



**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

**FAKULTA STAVEBNÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

**ÚSTAV STAVEBNÍ EKONOMIKY A ŘÍZENÍ**

INSTITUTE OF STRUCTURAL ECONOMICS AND MANAGEMENT

**ŽIVOTNÍ CYKLUS VYBRANÉHO STAVEBNÍHO DÍLA**

LIFECYCLE OF SELECTED BUILDING

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

DIPLOMA THESIS

**AUTOR PRÁCE**

AUTHOR

Bc. Veronika Smečková

**VEDOUcí PRÁCE**

SUPERVISOR

doc.Ing.ALENA TICHÁ,Ph.D.

**BRNO 2017**



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

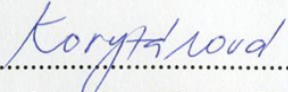
STUDIJNÍ PROGRAM	N3607 Stavební inženýrství
TYP STUDIJNÍHO PROGRAMU	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
STUDIJNÍ OBOR	3607T038 Management stavebnictví (N)
PRACOVISŤE	Ústav stavební ekonomiky a řízení

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

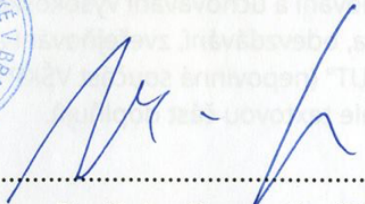
DIPLOMANT	Bc. Veronika Smečková
NÁZEV	Životní cyklus vybraného stavebního díla
VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE	doc. Ing. Alena Tichá, Ph.D.
DATUM ZADÁNÍ	31. 3. 2016
DATUM ODEVZDÁNÍ	13. 1. 2017

V Brně dne 31. 3. 2016



  
doc. Ing. Jana Korytářová, Ph.D.

Vedoucí ústavu

  
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA

Děkan Fakulty stavební VUT

## PODKLADY A LITERATURA

1. TICHÁ A., MARKOVÁ L., PUCHÝŘ B.: Ceny ve stavebnictví I, URS s.r.o., Brno 1999
2. TICHÁ A. a kol.: Rozpočtování a kalkulace ve výstavbě, díl I, Akademické nakladatelství CERM s.r.o. Brno. 2004. ISBN 80-214-2639-X
3. MARKOVÁ a kol.: Rozpočtování a kalkulace ve výstavbě, díl II. Akademické nakladatelství CERM s.r.o. Brno. 2004. ISBN 80-214-2639-X
4. Zákon o oceňování majetku a související právní předpisy
5. Zákon o cenách a související právní předpisy
6. MIKŠ L., TICHÁ A., KOŠULIČ J., MIKŠ R.: Optimalizace technickoekonomických charakteristik životního cyklu stavebního díla, Akademické nakladatelství CERM, Brno 2008, ISBN 978-80-7204-599-0
7. MARKOVÁ a kol.: Náklady životního cyklu stavby, Akademické nakladatelství CERM, Brno 2011, ISBN 978-80-7204-762-8

## ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ (ZADÁNÍ, CÍLE PRÁCE, POŽADOVANÉ VÝSTUPY)

Cílem práce je vymezení životního cyklu stavebního díla po stránce stavebně technické i po stránce stavebně ekonomické. Zjištěné poznatky aplikovat na konkrétním stavebním díle.

Rámcová osnova:

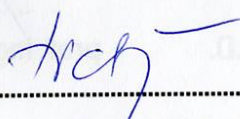
1. Úvod
2. Základní pojmy
3. Životní cyklus - fáze, náklady
4. Konkrétní příklad
6. Vyhodnocení
7. Závěr
7. Publikační zdroje

Výsledkem práce je představení životního cyklu konkrétního stavebního objektu po stránce technické i ekonomické.

## STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

**VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:**

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).



doc. Ing. Alena Tichá, Ph.D.

Vedoucí diplomové práce

## **Abstrakt**

V této diplomové práci je hlavním cílem zjistit cenu vybraného stavebního díla v průběhu jeho životního cyklu a zhodnotit provozní náklady. Jako zvolený objekt je rodinný řadový dům postaven v roce 1982 jako stavbu typu okál. Teoretická část diplomové práce je věnována odborným pojmům a podrobným informacím týkající se životního cyklu, životnosti, rozpočtu, opotřebení a související problematice. Praktická část zahrnuje položkový rozpočet a samotné ocenění vybraného objektu pomocí softwaru na oceňování. Výsledné hodnoty jednotlivých způsobů ocenění jsou následně porovnány a graficky znázorněny. Dále zde posuzuji reálné provozní náklady vzniklé ve sledovaném období.

## **Klíčová slova**

Životní cyklus stavby, ocenění stavby, životnost, opotřebení, rozpočet, položkový rozpočet, provozní náklady, oceňování, porovnávací způsob oceňování.

## **Abstract**

In this thesis, the main objective is to determine the price of selected construction project during its life cycle and assess operational costs. As a selected object is a family town house built in 1982 as a building type okal. The theoretical part is devoted to professional concepts and detailed information regarding the lifecycle, durability, budget, and wear-related issues. The practical part includes an itemized budget and the actual award of a selected object by using the software on valuation. The resulting values of individual valuation methods are then compared and graphically displayed. Furthermore I judge the actual operating costs incurred during the period.

## **Keywords**

The life cycle of construction, the valuation of construction, vitality, wear, budget, itemized budget, operating expenses, pricing, comparative method of valuation.



**Bibliografická citace VŠKP**

SMEČKOVÁ, Veronika. *Životní cyklus vybraného stavebního díl.* Brno, 2016, 90s., 42příl. výkresová dokumentace, Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav stavební ekonomiky a řízení. Vedoucí práce doc. Ing. Alena Tichá, Ph.D..

### **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 20.12.2016

---

**Bc. Veronika Smečková**  
autor práce

**Poděkování:**

Tímto bych ráda poděkovala paní doc. Ing. Aleně Tiché, Ph.D., za trpělivost a její čas věnovaný konzultacím, odborným radám a ochotu pomoci dokončit tuto diplomovou práci. Poděkování patří i blízkému známému Martinu Slabému za odborné rady z praxe v rámci skutečného provedení stavby při sestavení rozpočtu.

Poděkovat bych tímto chtěla i moji rodině za podporu po celou dobu mého studia.

# OBSAH

<b>1</b>	<b>ÚVOD .....</b>	<b>- 11 -</b>
<b>2</b>	<b>ZÁKLADNÍ POJMY .....</b>	<b>- 12 -</b>
<b>3</b>	<b>ŽIVOTNÍ CYKLUS STAVEBNÍHO DÍLA .....</b>	<b>- 16 -</b>
3.1	FÁZE ŽIVOTNÍHO CYKLU .....	- 16 -
3.1.1	Fáze před-investiční.....	- 17 -
3.1.2	Fáze investiční.....	- 18 -
3.1.3	Fáze provozní.....	- 19 -
3.1.4	Fáze likvidační.....	- 20 -
3.2	CENA STAVEBNÍHO DÍLA .....	- 20 -
3.2.1	Druhy cen ve stavebnictví.....	- 21 -
3.2.2	Druhy cen z hlediska oceňování .....	- 23 -
<b>4</b>	<b>ŽIVOTNOST A OPOTŘEBENÍ STAVBY .....</b>	<b>- 24 -</b>
4.1	ŽIVOTNOST .....	- 24 -
4.1.1	TECHNICKÁ ŽIVOTNOST .....	- 25 -
4.1.2	EKONOMICKÁ ŽIVOTNOST .....	- 26 -
4.1.3	PŘEDPOKLÁDÁNÁ ŽIVOTNOST.....	- 27 -
4.1.4	METODY OPOTŘEBENÍ.....	- 28 -
<b>5</b>	<b>ROZPOČET .....</b>	<b>- 31 -</b>
5.1	ZÁKLADNÍ ROZDĚLENÍ NÁKLADŮ .....	- 31 -
5.2	ZÁKLADNÍ POLOŽKY ROZPOČTU .....	- 33 -
5.3	DRUHY ROZPOČTŮ .....	- 33 -
5.3.1	Rozpočet díky rozpočtovým ukazatelům .....	- 34 -
5.3.2	Souhrnný rozpočet .....	- 34 -
5.3.3	Rozpočtový software .....	- 36 -
<b>6</b>	<b>OCENĚNÍ V PROVOZNÍ FÁZI ŽIVOTNÍHO CYKLU .....</b>	<b>- 37 -</b>
6.1	ZPŮSOBY OCENĚNÍ STAVEB.....	- 37 -
6.1.1	Nákladový způsob ocenění .....	- 37 -
6.1.2	Výnosový způsob ocenění .....	- 38 -
6.1.3	Porovnávací způsob ocenění .....	- 39 -



<b>6.2</b>	<b>Cenové indexy .....</b>	<b>- 40 -</b>
<b>6.3</b>	<b>Rozpočet.....</b>	<b>- 40 -</b>
<b>6.4</b>	<b>Podklady pro oceňování nemovitostí .....</b>	<b>- 40 -</b>
6.4.1	Výpis z katastru nemovitostí.....	- 40 -
6.4.2	Cenové mapy pozemků .....	- 41 -
6.4.3	Místní šetření (ohledání) .....	- 41 -
6.4.4	Další podklady pro ocenění nemovitosti .....	- 41 -
<b>7</b>	<b>OCENĚNÍ DANÉHO OBJEKTU .....</b>	<b>- 42 -</b>
<b>7.1</b>	<b>Základní informace o objektu.....</b>	<b>- 42 -</b>
7.1.1	Podrobnosti o objektu .....	- 42 -
7.1.2	Konstrukční řešení objektu .....	- 43 -
7.1.3	Interiér a vnitřní dispozice .....	- 43 -
7.1.4	Výkresová dokumentace .....	- 44 -
7.1.5	Fotodokumentace stávajícího stavu .....	- 44 -
7.1.6	Výřez z katastrální mapy.....	- 45 -
<b>7.2</b>	<b>Dochované údaje .....</b>	<b>- 45 -</b>
7.2.1	Údaje z původní technické zprávy .....	- 45 -
7.2.2	Rozpočtové náklady a ceny v r.1982.....	- 47 -
7.2.3	Investiční záměr.....	- 48 -
<b>7.3</b>	<b>Ocenění objektu.....</b>	<b>- 49 -</b>
7.3.1	Převodní indexy cen stavebních objektů .....	- 49 -
7.3.2	Rozpočtem.....	- 50 -
7.3.3	Ocenění formou softwaru na oceňování .....	- 52 -
	Možnosti ohrožení, radon, hluk, imise ap.: .....	- 56 -
	Připojení na inženýrské sítě:.....	- 56 -
<b>7.4</b>	<b>Ocenění porovnávací metodou dle vyhlášky o oceňování.....</b>	<b>- 67 -</b>
<b>7.5</b>	<b>Porovnávací metoda dle tržních cen z realitních kanceláří.....</b>	<b>- 67 -</b>
<b>7.6</b>	<b>POROVNÁNÍ CEN .....</b>	<b>- 72 -</b>
<b>8</b>	<b>PROVOZNÍ NÁKLADY.....</b>	<b>- 74 -</b>
<b>8.1</b>	<b>Spotřeba .....</b>	<b>- 74 -</b>
8.1.1	Spotřeba a náklady na vodné a stočné.....	- 74 -
8.1.2	Spotřeba plyn .....	- 75 -

8.1.3	Spotřeba elektrické energie.....	- 77 -
8.1.4	Další náklady .....	- 78 -
8.2	Porovnání nákladů .....	- 79 -
8.3	Provozní náklady a cena objektu v daném období.....	- 81 -
9	ZÁVĚR.....	- 84 -
10	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	- 86 -
11	SEZNAM TABULEK.....	- 88 -
12	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	- 89 -
13	SEZNAM ZKRATEK .....	- 90 -
14	PŘÍLOHY .....	- 91 -

# 1 ÚVOD

Hlavním cílem této diplomové práce je zhodnotit vybraný stavební objekt z technického a ekonomického hlediska. Jako daný objekt je vybrán řadový rodinný dům, který se nachází v brněnské městské části Kohoutovice. Jedná se o dvoupodlažní řadový rodinný dům typu okál se sedlovou střechou.

Objekt byl postaven v roce 1982 mým dědečkem Janem Plškem na základě výkresové dokumentace na typovou výstavbu okál. Jedná se kombinaci dřevostavby formou panelů a klasické zděné konstrukce. Zděná konstrukce z CPP je 1.PP a část 1.NP. Dřevostavba se týká 2.NP a střešní konstrukce, která je konstruována jako vazníková soustava se sedlovou střechou. V suterénu se nachází zádveří, předsíň, prádelna a garáž. Podlaží 1.NP a 2.NP slouží jako obytný prostor k běžnému užívání. Půdní prostor je používán k úschově sezonních věcí. Součástí stavby je u pozemek ležící v zadní části budovy a výškově navazuje na 1.NP spojený terasou.

Cena daného objektu je posuzována ve fázích životního cyklu stavby. Cena stavby je stanovena oceňovacím způsobem, položkovým rozpočtem a reindexována převodními indexy. Výstupem bude cena vybraného objektu v porovnání s původní cenou.

## **2 ZÁKLADNÍ POJMY**

Tato část osnovy je věnována základním odborným pojmům, které se v diplomové práci vyskytují.

### **RODINNÝ DŮM**

- je dům, ve kterém více než polovina podlahové plochy odpovídá požadavkům na trvalé rodinné bydlení a je k tomuto účelu určena; rodinný dům může mít nejvýše tři samostatné byty, nejvýše dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží a podkroví.

### **STAVBA**

- je výsledek stavební činnosti, která je součástí pozemku. Rozdělujeme je na stavby inženýrské a pozemní. Mezi inženýrské řadíme dopravní a vodohospodářské stavby. Dále je můžeme rozdělit mezi stále a dočasné. Stavby se týká nejenom stavební zákon, ale i zákon o oceňování majetku.

### **STAVEBNÍ OBJEKT**

- jedná se o konkrétní část stavby, která je prostorově ucelená a technicky samostatná. Nejčastěji mezi stavební objekt se řadí budova.

### **BUDOVA**

- stavba, která je pevně spojena se zemí pevným základem. Budova je nadzemní stavba, prostorově soustředěná a uzavřená obvodovými stěnami a střešní konstrukcí.

### **NOVOSTAVBA**

- je nově od základů vzniklá stavba, která tvoří prostorově ucelenou část objektu.

### **REKONSTRUKCE**

- je stavba, na které jsou provedeny konstrukční nebo technické změny, účel či funkce objektu. Může tím být myšlena prostorová změna jak vnitřní, tak vnější či estetická úprava. Rekonstrukce napomáhá k prodloužení životnosti stavebních objektů.



## **MODERNIZACE**

- stavební objekt, který byl obnoven či zmodernizován, ale účel budovy zůstane beze změny. Takové úpravy, kde nové a moderní konstrukce nahradí ty původní. Zabrání se tím jak opotřebení, tak docílíme vyšší životnosti budovy. Myšlena je inovaci objektu či změnu konstrukce např. přístavbou.

## **DEMOLICE**

- je konečným stavem dané konstrukce, myšleno je tím zbourání či stržení celého objektu

## **OPRAVA**

- tímto se rozumí odstranění částečného fyzického opotřebení nebo poškození. Následně uvedení do původního nebo provozuschopného stavu. Opravou nedochází ke změně účelu objektu.

## **ÚDRŽBA**

- je průběžné starání se o stavbu včetně jednotlivých konstrukcí a tím docílení pomalejšího opotřebení a prodloužení životnosti stavby. Přechází se tím případným poruchám a zároveň se prodlužuje životnost objektu.

## **PORUCHA**

- vzniklá užíváním stavby či nedostatečnou údržbou. Je dočasného nebo trvalého charakteru. Změna původního stavu, která ovlivňuje technické vlastnosti, případně spolehlivost či bezpečnost stavby.

## **VADA**

- je chyba konstrukce, která vznikla již v počátku případným návrhem nebo ve výrobě, či provedením na stavbě. Jsou vady faktické a právní.

## **ŽIVOTNOST**

- časové trvání stavby, od realizace až po demolici. Patří sem stránka funkční, technická, vzhledová a ekonomická.

## **VÝKAZ VÝMĚR**

- zobrazuje dané množství jednotlivých prací a položek, které odpovídají stavbě s odkazem na příslušnou část výkresové dokumentace.

## **CENA STAVBY**

- je peněžní vyjádření a určuje tím hodnotu stavebního objektu. Je sestavována v odlišných obdobích životního cyklu stavby.

## **POŘIZOVACÍ CENA STAVBY**

- jsou všechny náklady, které souvisejí s pořízením stavby. V době, kdy je stavba realizována je vyjádření v penězích. Spadají sem i ostatní náklady, které se samotnou stavbou souvisejí.

## **ROZPOČET**

- tím se rozumí ocenění jednotlivých konstrukčních prvků a prací daného objektu. Jedná se o nejrozšířenější typ ocenění. Druh rozpočtu se odvíjí od konkrétní stavby a účelu, pro který je rozpočet zpracováván.

## **POLOŽKOVÝ ROZPOČET**

- jedná se o úplný soubor finančně ohodnocených položek, které odpovídají stavebnímu objektu.

## **SOUHRNNÝ ROZPOČET**

- sestaven na základě celkové ceny stavebního díla z pohledu investora. Obsahuje všechny stavební položky a díla. Dané rozpočtové náklady se rozdělují do kapitol počínající náklady na projektovou a průzkumnou činnost, přes náklady na stávající objekty a náklady spojené se složkami pro investora.

## **NEMOVITÉ A MOVITÉ VĚCI**

- nemovité a movité věci jsou definovány novým občanským zákoníkem 89/2012 Sb. §498

*1. Nemovité věci jsou pozemky a podzemní stavby se samostatným účelovým určením, jakož i věcná práva k nim, a práva, která za nemovité věci prohlásí zákon. Stanoví-li jiný právní předpis, že určitá věc není součástí pozemku, a nelze-li takovou věc přenést z místa na místo bez porušení její podstaty, je to i tato věc nemovitá.*

*2. Veškeré další věci, ať je jejich podstata hmotná nebo nehmotná, jsou movité.*

- mezi nemovité věci patří : pozemky, stavby na pozemku, podzemní stavby, věci (stavby) které nelze přenést z místa na místo bez porušení její podstaty. [5]

## **PARCELA**

- dle nového katastrálního zákona 256/2013 Sb. s účinností od 1.1.2014

*Parcelou se rozumí pozemek, který je geometricky a polohově určen, zobrazen v katastrální mapě a označen parcelním číslem. [6]*

## **ZASTAVĚNÁ PLOCHA**

- *plochou stavby se rozumí plocha ohraničená ortogonálními průměty vnějšího líce svislých konstrukcí všech nadzemních podlaží do vodorovné roviny. Izolační přizdívky se nepočítají. [11] . Zastavěná plocha je v m<sup>2</sup>.*

## **PODLAHOVÁ PLOCHA**

- rozumí se tím plochy půdorysného řezu místností, plocha je v m<sup>2</sup>.

## **OBESTAVĚNÝ PROSTOR**

- je to prostor vymezený vnějšími plochami objektu. Jedná se o zastavěnou plochu a výšku budovy. Obestavěný prostor je v m<sup>3</sup>.

$$O_p = O_s + O_v + O_t$$

O<sub>p</sub> ... obestavěný prostor

O<sub>s</sub> ... obestavěný prostor spodní části objektu

O<sub>v</sub> ... obestavěný prostor vrchní části objektu

O<sub>t</sub> ... obestavěný prostor zastřešení

Základní pojmy čerpány z použité literatury [1], [5], [6], [11], [15]

### 3 ŽIVOTNÍ CYKLUS STAVEBNÍHO DÍLA

Životní cyklus stavebního díla představuje časové období, které začíná jejich návrhem, přes realizaci a užívání stavby a v poslední řadě i k samotné demolici/likvidaci. Životnost stavby je závislá především na účelu a užívání daného objektu, s tím jsou provázané jak prvotní náklady, tak i ty které vzniknout v průběhu užívání.

Životní průběh staveb rozčleněn do čtyř fází, které lze definovat i jako časová období, která jsou stejná pro všechny druhy i velikosti staveb. Neboli každá fáze má svůj význam u dané stavby a s tím je i propojená její charakteristika.

#### 3.1 FÁZE ŽIVOTNÍHO CYKLU

Jednotlivé fáze stavebního díla:

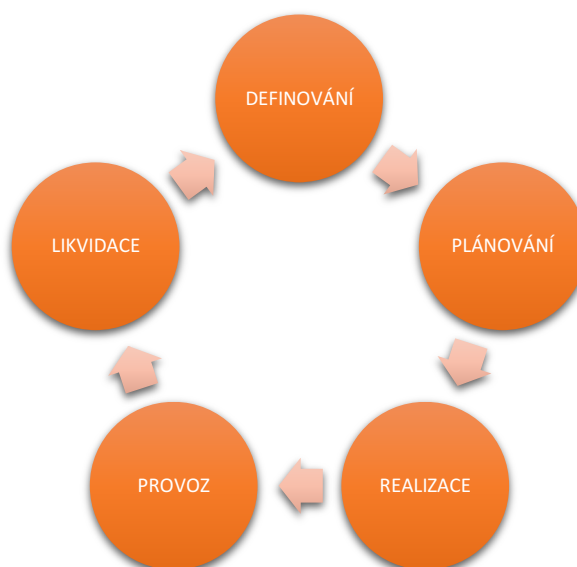
- Před-investiční (předprojektová příprava);
- investiční (projektová příprava a realizace výstavby);
- provozní (operační);
- ukončení provozu a likvidace

Životní cyklus projektu stavebního díla					
Fáze před-investiční		Fáze investiční		Fáze provozní	Fáze likvidační
Iniciování	Definování	Plánování	Realizace	Provoz	Likvidace
			Životní cyklus majetku - stavebního díla		
			Fáze investiční	Fáze provozní	Fáze likvidační
			Životní cyklus činnosti spojené s užitím stavebního díla		

Tab.1) Životní cyklus stavebního díla [2]



Do před-investiční fáze patří iniciování a definování stavby. Realizace a plánování stavby je součástí fáze investiční. Samotný provoz objektu je ve fázi provozní a likvidace ve fázi likvidační. Na schématu je životní cyklus objektu stavebního díla a jeho části. Každá ze zmíněných fází je nutná k úspěšnému projektu a odpovídá jí i příslušná struktura nákladů. Důležité je, aby na sebe všechny části navazovaly a splňovaly požadavky, které jsou na ně kladeny. Čerpáno z [2].



Obr.1) Schéma životního cyklu stavebního díla [2]

### 3.1.1 Fáze před-investiční

Je to přípravná fáze, kde definujeme cíl projektu a jeho účel. Zaznívají zde otázky „co“, „proč“, „kde“ a „za kolik“. Hlavním cílem je získat informace z hlediska technického, ekonomického, marketingového a finančního. Jako další informace, které můžeme zohlednit je poptávka, konstrukční řešení, lokalita, pozemek a jiné. Následně zpracovat do analýz a pak sestavit vyhodnocení. Tato fáze slouží pro rozhodnutí, zda se projekt zrealizuje či nikoli a považujeme ji tedy za nejdůležitější.

Dílčí etapy fáze:

- Iniciování (prvotní myšlenky o investici)
- Definování (definice způsobu daných cílů)
- Plánování (z definování vyhodnocení výstupů)

Závěrem této fáze je investiční rozhodnutí.

Podobně [2]

### 3.1.2 Fáze investiční

Hlavní rozdělení fáze investiční je na plánování a samotnou realizaci, tato fáze je považována za nejnáročnější a nejnákladnější ze všech fází životního cyklu. Dle požadavku investora a rozsahu dané zakázky se volí jednotlivá kritéria pro další postup. Sestavují se harmonogramy, plány, rozpočet a projekt na řízení realizace. Zvolí se vhodný projektant, který se podílí na projektové dokumentaci. Po jejím vypracování a schválení se určí nejideálnější zhotovitel. Důraz klademe nejenom na cenu, ale i na lokalitu a případně i rozšířenou spolupráci, která by mohla zaštitit celou výstavbu projektu.

Fáze realizační je rozdělena na přípravu, vlastní realizaci a závěr. Tato část, která je propracovanější obsahuje podrobnější data skrz financování, řízení projektu a celkovou organizaci. Dalším důležitým krokem je stavební povolení, vypracování výkresové dokumentace a začne se pracovat na výběru nejvhodnějšího dodavatele stavby, následně pak uzavření smlouvy a již pak realizaci stavby. Konec fáze je stanoveno kolaudačním rozhodnutím a užíváním stavby.

Dílčí etapy fáze:

- Projekt
  - Příprava projektu (průzkumné práce, smluvní zabezpečení, výběr projektanta)
  - Předprojekt (práce potřebné pro získání územního rozhodnutí)
  - Projekt (práce potřebné pro získání stavebního povolení)
- Realizace
  - Příprava realizace (realizační dokumentace, výběr dodavatele, smlouva o dílo)
  - Realizace (předání staveniště, realizace objektů, dokumentace o průběhu stavby)
  - Dokončení (dokumentace skutečného stavu, kolaudace, vyúčtování, zkušební provoz, předání stavby investorovi)

Zkolaudování díla a předání investorovi k užívání se považuje za závěr této fáze.

Podobně [2]

### 3.1.3 Fáze provozní

Tato fáze je nejdelší a ze všechny životních cyklů stavby. Jakmile skončí výstavba objektu začíná fáze provozní, nebo-li užívání stavby, kde přináší požadovaný užitek. Ukončením začíná běžet záruční doba a případně i pozáruční servis, který je možný domluvit se zhotovitelem. Užíváním a provozováním stavby k danému účelu vzniká i samotné opotřebení, které patří k životnímu cyklu. Proto, je nutné se starat o stavbu a její životnost, lze ji postupem času nejen modernizovat, ale i provádět nejrůznější úpravy či rekonstrukce. Nedílnou součástí je pravidelná údržba, která spadá pod provozní náklady stavby.

Dílčí etapy fáze:

- Užívání (tvorba užitku = správa objektu, zisk)
- Údržba (pravidelná údržba pro udržení plynoucího užitku)
- Opravy (neplánované a plánované opravy pro udržení plynoucího užitku)

Závěrem dané fáze přichází rozhodnutí spojené s životností stavebního díla, tedy rozhodnutí o rekonstrukci případně o likvidaci. Pokud nastane volba rekonstrukce, celý životní cyklus se opakuje.

Podobně [2]



Tab.2) Schéma životního cyklu stavebního díla [2]

### **3.1.4 Fáze likvidační**

Poslední fází je část likvidační, kde již stavba přestane odpovídat daným normám či požadavkům a je nutná její demolice. Můžeme fázi nazvat i jako ukončení životního cyklu stavebního díla. Při likvidaci/ demolici stavby vznikají i náklady spojené s recyklací hmot, avšak mohou vzniknout i výnosy vyplývající z prodeje nepotřebných zařízení či materiálu. Nejekologičtější likvidace a zároveň maximalizace recyklace použitého materiálu, by mělo být cílem každého investora.

Pozemek by měl být připraven k nové investici po ukončení likvidační fáze.

Podobně [2]

## **3.2 CENA STAVEBNÍHO DÍLA**

V celém průběhu stavby se setkáváme v jednotlivých fázích s pojmem cena, která se mění v závislosti na účastnících a hledisku podmínek pro tvorbu ceny. S ohledem na účel ocenění se tvoří cena stavebního díla. Lze využít jak cenových pomůcek (ceníky, sazebníky a apod.), které usnadňují práci kalkulantů, tak jsou tu ceny předepsány vyhláškou o oceňování nemovitostí (oceňování nemovitého majetku). Převážně se jedná o smluvní ceny volné, kde jejich tvorba není upravena předpisem. Cena může být stanovena, odhadnuta či vypočtena různými metodami, postupy nebo způsoby, musí však být vždy průkazný.

Cena díla jako nemovitého majetku, dle užití metody:

- Nákladová
- Výnosová
- Porovnávací
- Obvyklá (tržní a obecná)

Je nutné sledovat tok peněz v jednotlivých fázích stavby tak, aby projekt nebyl ztrátový a nebo se předešlo případným zbytečným ztrátám či neúspěchu. Tyto ceny vychází ze zvolených možností, které nám mohou ovlivňovat úspěšnost jako např. stavebního materiálu, zvolený konstrukční systém, dodavatel atd.



Níže je přehled cenových kategorií související s jednotlivými fázemi životního cyklu. Různé druhy stavebních rozpočtů tvoří cenovou dokumentaci stavby.

V účetnictví se používají ceny:

- Pořizovací
- Vlastní náklady
- Reprodukční
- Zůstatková

Fáze životního cyklu	Technická dokumentace	Cenová dokumentace	Cena
<b>Před-investiční</b>	Studie stavby	Odhad	<b>Odhadnutá</b>
<b>Investiční</b>	Pro územní rozhodnutí	Propočet	<b>Propočtová</b>
	Pro stavební povolení	Rozpočet předběžný	<b>Plánovaná</b>
		* Souhrnný rozpočet	
		* Položkový rozpočet	
	Pro zadání stavby	Rozpočet nabídkový	<b>Nabídková</b>
	Pro provedení stavby	Rozpočet ke smlouvě o dílo	<b>Smluvní</b>
		Výrobní kalkulace	
	Skutečného stavu	Výsledná kalkulace	
		* Výrobní faktura	
		* Rozpočet k faktuře	<b>Fakturovaná</b>
<b>Provozní</b>	Opravy, rekonstrukce	Rozpočet dle potřeby	
<b>Likvidační</b>	Bourání, demolice	Rozpočet dle potřeby	

Tab.3) Dokumentace a cena v životním cyklu stavebního díla [2]

### 3.2.1 Druhy cen ve stavebnictví

Cena jako pojem je potřeba z hlediska oceňování nemovitostí odlišit od pojmu hodnota, který vyjadřuje peněžní vztah mezi službami a zbožím, kupujícími a prodávajícími. Za dané zboží či službu je stanovena cena požadovaná, nabízená nebo skutečně zaplacená.

Základními právními předpisy upravující ceny ve stavebnictví jsou zákon č. 526/90 Sb., o cenách a prováděcí předpisy k němu, ve znění pozdějších předpisů zákon č. 151/97 Sb., oceňování majetku a prováděcí předpisy k němu.

**Cena je peněžní částka**

Sjednaná mezi prodávajícím a kupujícím při prodeji či nákupu nebo zjištěná dle zvláštního předpisu k jiným účelům.

**Cena pořízení**

Cena pořízení představuje cenu, za kterou byl daný majetek či zboží bez jakýchkoliv dalších nákladů pořízen.

Ve smyslu právních norem jsou ceny ve stavebnictví:

Ceny	sjednané = smluvní (z 526/1990 Sb.)	volné	-
		regulované	úředně stanovené
			časově regulované
			věcně regulované
			cenové moratorium
	vytvořené = zjištěné (z 151/1997 Sb.)	majetku	movitého
			nemovitého
			finančního
		služeb	--

Tab.4) – Cenový systém v České republice [2]

**Pořizovací cena** - Je cena, která zahrnuje již veškeré spojené náklady s pořízením majetku (doprava, pojištění, clo a apod.)

$$\text{Cena pořizovací} = \text{cena pořízení} + \text{náklady spojené s pořízením}$$

**Cena nabídková** - Cena nabídková je dána dodavateli za určité stavební práce či dodávky, která je sestavena na základě daného výkazu výměr.

**Cena smluvní** - Vychází na základě dohody dvou stran, obecně se dá říci, že mezi kupujícím a prodávajícím. Smluvní cenu určují předem domluvené podmínky (dodací lhůta, platební podmínky a apod.)

**Cena poptávková** - Cena, která je předběžně stanovena na základě cenových nákladů z propočtu investora.

**Cena fakturovaná** - Touto cenou se rozumí cena vyfakturovaná dodavatelem za skutečné provedení prací a splnění dohodnutých podmínek.

Čerpáno [1], [2]

### **3.2.2 Druhy cen z hlediska oceňování**

#### **Cena reprodukční**

Cena reprodukční, představuje cenu, za kterou lze pořídit stejnou věc v době jejího ocenění bez odpočtu daného opotřebení. Hodnotu reprodukční ceny zjišťujeme pomocí technicko-hospodářských ukazatelů jednotkových cen za  $1\text{m}^3$  obestavěného prostoru či  $1\text{m}^2$  zastavené plochy nebo využijeme položkový rozpočet. Pokud reprodukční cena bude ponížena o případné opotřebení v poměru ke stáří a užívání objektu, potom vznikne věcná hodnota, z čehož vyplývá nákladová metoda ocenění nemovitosti.

#### **Cena obvyklá (obecná)**

Cenu obvyklou lze jinak nazvat cenou obecnou nebo tržní. Představuje cenu, za kterou lze danou věc koupit nebo prodat za daných podmínek. Obecná cena se zjišťuje porovnáním s realizovanými prodeji podobnými v porovnáním s nemovitostmi, které jsou vhodné. Tyto ceny obecné tedy vychází z porovnávací metody oceňování nemovitostí. Pokud není dostatek podložených informací z důvěryhodných zdrojů o realizovaných prodejků, je nutno provést jinou metodu k ocenění nemovitosti.

#### **Výnosová hodnota**

Výnosová hodnota se zjišťuje z dosaženého ročního nájemného, které je sníženo o provozní náklady za rok, včetně odpisů, správy nemovitosti, daní a údržby apod. a určí se jako součet odúročených budoucích příjmu z nemovitosti. Výnosová hodnota je vstupem k výnosové metodě oceňování nemovitostí.

Informace čerpány [12]

## 4 ŽIVOTNOST A OPOTŘEBENÍ STAVBY

### 4.1 ŽIVOTNOST

Pokud se na stavbu díváme z technického a ekonomického hlediska, tak s ní souvisí nejvíce její samotné užívání. Od vzniku stavby, až do jejího zchátrání nebo dosažení mezního stavu se jedná o životnost stavby. Můžeme zde zařadit použité materiály, technická provedení, klimatické vlivy, druh a intenzitu používání. Vše záleží na způsobu užívání a případně i na její údržbě v průběhu životnosti. [12]

*Schopnost objektu plnit požadované funkce do dosažení mezního stavu při stanovením systému předepsané údržby a oprav, číselně se vyjadřuje např. technickým životem a předepsanou pravděpodobností, středním a technickým životem nebo střední dobou užívání. [4]*

Předpokládanou životnost je potřeba určit co nejpřesněji, protože životnost má zásadní vliv pro zjištění ceny nemovitostí a také její míry opotřebení objektu. Části stavby se dělí z hlediska životnosti na prvky krátkodobé a dlouhodobé životnosti. Mezi první dlouhodobé životnosti patří základy, svislé konstrukce, stropy, schodiště a krovy, které se během životnosti většinou nemění. Základní předpokládaná životnost zděných či betonových rodinných domů 100 let. [12]

Celková životnost stavby pro výpočet opotřebení:

$$Z = S + T \text{ (roků)}$$

Z... celková předpokládaná životnost stavby

S...staří stavby

T...zbytková životnost (doba dalšího trvání stavby)

Vzorec převzatý [12]

Díky zajištění kvalitního materiálu a dodržení požadovaných technologických postupů, lze zvýšit celkovou životnost objektu či jednotlivých konstrukcí. Nutno dodržovat také předepsané stavební normy a zásady a zohlednit i nepředvídatelné činitele co mohou zasáhnout do výstavby, jako např. klimatické podmínky. V neposlední řadě patří k životnosti i pravidelná údržba objektu., čímž lze zabránit k růstu poruch a případně vzniklých nákladů.

<b>Druh Stavby</b>	<b>Životnost pro obytné a občanské budovy (roky)</b>
Vnitřní stěny a příčky	100
Vnitřní povrchové úpravy stěn a stropů	50
Vnější povrchové úpravy stěn a fasád	100
Dřevěné podlahy - tvrdé	100
Dřevěné podlahy - měkké	60
Střešní krytiny tvrdé	100
Klempířské výrobky střešní	80
Instalace (zdravotní, topení, el....)	50

Tab.5) – Minimální trvanlivost vybraných konstr. prvků staveb dle Kolodzeje [12]

Životnost staveb ze stavebně technického hlediska budou zejména ovlivňovat podmínky:

- způsob založení stavby k základovým podmínkám
- prvky dlouhodobé životnosti (konstrukční řešení, technologické provedení...)
- druh a intenzita užívání stavby
- údržba (běžná, preventivní)
- případné modernizace

#### **4.1.1 TECHNICKÁ ŽIVOTNOST**

Počítá se od vzniku stavby, za předpokladu běžné údržby, až po její zchátrání a technického zániku. Převyšuje ekonomickou životnost.

##### **Prvky krátkodobé životnosti**

Jsou všechny ostatní nenosné prvky. U těchto předpokládáme, že bude v průběhu užívání stavby nutná výměna či rekonstrukce. Pokud dojde k nějakému závažnějšímu poškození, nenarušuje životnost stavby.

- Podlahy
- Výplně otvorů
- Povrchové úpravy stěn (omítky, obklady, nátěry...)
- Instalace
- Zařizovací předměty
- Krytiny

### Prvky dlouhodobé životnosti

Patří mezi ně prvky nosné konstrukce stavby, které mají významný vliv na její technickou životnost. Jestli dojde k jejich poškození a dané části přestanou plnit svou funkci, tedy stavba nebude funkční, tak hrozí její zřícení. Takové opravy jsou příliš náročné, že mnohdy je často efektivnější původní stavbu zcela odstranit a postavit novou stavbu. Životnost prvků dlouhodobé životnosti je zpravidla vyšší než 100 let.

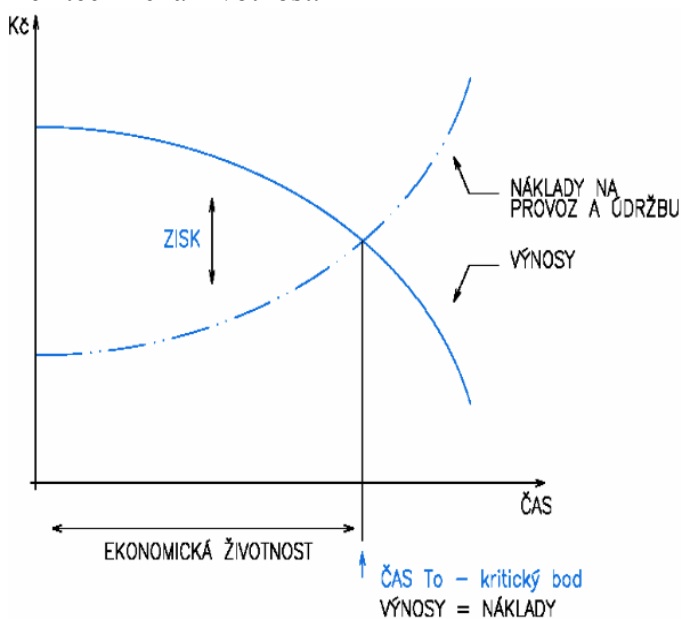
Dělíme je na 5 částí:

- základy
- svislé nosné konstrukce
- vodorovné nosné konstrukce
- střešní nosná konstrukce
- schodišťové konstrukce

Čerpáno [12], [13], [16], [17]

### 4.1.2 EKONOMICKÁ ŽIVOTNOST

Je to doba, po kterou stavba v průběhu životního cyklu poskytuje užitek nebo zisk, nebo-li náklady na užívání nepřekračují výnosy či tržby z provozu stavby. Bývá většinou kratší než technická životnost.



Obr.2) Ekonomická životnost stavby [18]

#### 4.1.3 PŘEDPOKLÁDÁNÁ ŽIVOTNOST

Předpokládanou životnost můžeme považovat za pravděpodobnou dobu trvání stavby. Stanovena je od různých autorů či oceňovacích předpisů. Čerpáno [12]

- Kusýn (1892)
- Kovařovič a Popper (1935)
- Kolodzej (1963)
- Laciná, Nosek a Soboda (1965)
- Skácelík (1970)
- Kasa (1976)

Typ domu	Předpokládaná životnost v letech
Domy na bázi dřevotřísky	40
Domy dřevěné srubové	60
Domy montované z betonových dílců	100
Domy zděné postavené po roce 1950	100
Domy zděné masivní stavěné mezi roky 1930-1950	120
Domy zděné masivní postavené před r.1930	130-150

Tab.7) – Předpokládaná životnost [17]

Druh stavby		Předpokládaná životnost [roků]	Roční % opotřebení	Opotřebení max.%
Rodinný domek, rekreační domek, rekreační chalupa	zděné stavby	100	1,00	80
Rekreační a zahrádkářské chaty	zděné stavby	80	1,25	80
	dřevěné a montované	50	2,00	80
Garáž	zděná, betonová	80	1,25	80
	ostatní	30	3,33	80
Plot	zděný	50	2,00	90
	s podezdívkou	40	2,50	90
	ostatní	30	3,33	90
Studna kopaná a vrtaná	s průměrem nad 150mm	100	1,00	80
	ostatní	50	2,00	80
Vedlejší úpravy	zděné	80	1,25	85
	ostatní	30	1,25	85
Venkovní úpravy		25-50	4 - 2	85

Tab.6) – Předpokládaná životnost staveb dle vyhlášky č.393/1991 Sb., z ní vypočtené opotřebení a stanovená maximální hranice opotřebení [12]

## 4.2. OPOTŘEBENÍ STAVEB

Opotřebení staveb je někdy označováno jako znehodnocení stavby a vyjadřuje míru degradace stavby postupem času a užívání, které se určuje v procentech. Od vzniku stavby, až po rok ocenění stavby se zohledňuje životnost a stáří stavby, které se uvádí v letech. Jak je již zmíněno, konstrukce se dělí a prvky dlouhodobé životnosti a krátkodobé životnosti. Opotřebení těchto prvků a konstrukcí lze stanovit pomocí několika metod. [12]

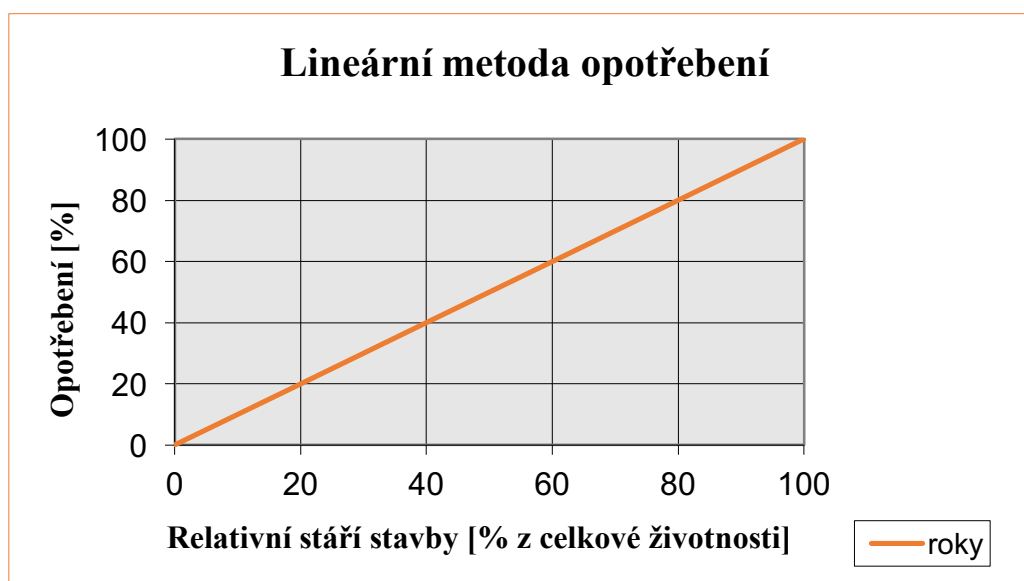
### 4.1.4 METODY OPOTŘEBENÍ

Mezi použité metody k zjištění opotřebení staveb patří tyto hlavní, které lze vyjádřit přímkou, spojitou nebo lomenou křivkou.

- Klasické – lineární
- Analytické

#### Lineární metoda

Stanovuje se opotřebení stavby jako celku. Lineární metoda vychází z předpokladu, že opotřebení stavby roste přímo úměrně s časem, od 0 až do 100%. Opotřebení může činit nejvíce 85%. Stanuje se v % a každý rok činí 1 % ze stáří stavby.



Obr.3) Lineární metoda opotřebení [12]



Celkové opotřebení metodou lineární se vypočte ze vztahu:

$$A_L = \frac{S}{Z} \times 100 [\%]$$

$A_L$  ... opotřebení (%)

$S$  ... staří stavby (roky)

$Z$  ... životnost (roky)

Rozdělena je dle konstrukčního řešení staveb při běžné údržbě:

- a) U budov, hal, rodinných domů, rekreačních chalup a rekreačních domků se zděnými, betonovými a ocelovými svislými nosnými konstrukcemi 100 let, u ostatních druhů konstrukcí 80 let a méně
- b) Rekreačních a zahrádkářských chat
  - Zděných 80 let
  - Dřevěných oboustranně opláštěných a montovaných 60 let
  - Ostatních 50 let
- c) Inženýrských a speciálních pozemních staveb 50 až 100 let podle druhu konstrukce
- d) Vedlejších staveb a garáží
  - Zděných 80 let
  - Dřevěných oboustranně opláštěných a montovaných 60 let
  - Ostatních 30-40 let
- e) Studní
  - Kopaných a vrtaných s průměrem nad 150mm 100 let
  - Ostatních 50 let
- f) Venkovních úprav je uvedena v příloze č.17
- g) Hřbitovních staveb 100 až 150 let.

Podobně [11]

### **Analytická metoda**

Metoda je založena na stanovení opotřebení stavby jednotlivých konstrukcí či vybavení. Opotřebení staveb v této metodě se stanovuje pomocí váženého průměru jednotlivých stavebních prvků. Tuto metodu lze využít v případě, že metoda lineární není zcela ideální a to převážně u starších nemovitostí, kde opotřebení je větší než 85% a u staveb, kde byly provedeny stavební úpravy a také v případech, kde stavba je v mimořádně špatném či dobrém technickém stavu.

Výpočet opotřebení stavby v procentech pomocí analytické metody podle vzorce.

$$\sum_{i=1}^n \left( \frac{B_i}{X_i} \times 100 A_i \right) \quad [\%]$$

n ... počet položek konstrukcí a vybavení ve stavbě se vyskytující

A<sub>i</sub> ... cenové podíly jednotlivých prvků a konstrukcí

B<sub>i</sub> ... skutečné stáří jednotlivých prvků a konstrukcí stavby

C<sub>i</sub> ... předpokládaná životnost příslušného prvku či konstrukce

Podobně [11]

## 5 ROZPOČET

Rozpočtování je výčet nákladů, které vznikají z konkrétní činnosti a účelem je zjistit, jak bude finančně nákladná daná stavba či stavební činnost. Díky podrobným výkazovým jednotkám umožňuje účinné řízení stavební výroby a plánování činností na stavbě. Rozpočet tvoří důležitou součást v komunikaci mezi stavebníkem (investorem) a zhotovitelem (dodavatelem). Pro správné ocenění jakéhokoli stavebního objektu či konstrukce je nutná kvalitní projektová dokumentace odpovídající skutečnému stavu objektu včetně technické, souhrnné a průvodní zprávy.

*Základní myšlenkou rozpočtování ve stavebnictví je sestavit výčet pokud možno všech nákladů, které vznikají v souvislosti se stavební činností, a tyto náklady zařadit do předem dohodnutých skupin tak, aby byly srozumitelné a přehledné pro všechny účastníky stavebního řízení. [7]*

### 5.1 ZÁKLADNÍ ROZDĚLENÍ NÁKLADŮ

*V rozpočtování je třeba od začátku rozlišovat dva druhy nákladů – základní rozpočtové náklady (ZRN) a vedlejší rozpočtové náklady (VRN). Existují k tomu dva dobré důvody – rozdělení vychází z podstaty stavebnictví a zároveň je to i primární rozdělení nákladů použité ve všech cenových soustavách. [7]*

#### **VRN – Vedlejší rozpočtové náklady**

Zahrnují náklady vznikající z předrealizační fáze (projektové, průzkumné a geodetické práce) stavby a další náklady vzniklé s individuálním provedením.

#### **ZRN – Základní rozpočtové náklady**

Věnuje se jim největší pozornost z důvodu důležitosti vznikající k nákladům stavby u jednotlivých stavebních prací a konstrukcí. Téměř vždy jsou stejné pro práci a tentýž konstrukci.

### Člení se na:

HSV = hlavní stavební výroby

- hrubá stavba (zemní práce, základy, svislé a vodorovné konstrukce a apod.)

1. Zemní práce
2. Zakládání, základy, zpevňování hornin
3. Svislé a kompletní konstrukce
4. Vodorovné konstrukce
5. Komunikace
6. Úpravy povrchů, podlahy a osazování výplní otvorů
8. Vedení dálková a přípojná
9. Ostatní konstrukce a práce, bourání

PSV = přidružené stavební výroby (třídy 7)

- řemeslné obory (tesařské, truhlářské, klempířské, instalatérské a apod.)

71. Izolace
72. Zdravotně technické instalace
73. Ústřední vytápění
74. Silnoproud
75. Slaboproud
76. Konstrukce ostatní
77. Podlahy
78. Dokončovací práce
79. Ostatní konstrukce a práce PSV

M = montáže technologických zařízení

- montážní činnosti (venkovní vedení, plynovody, regulační zařízení a další)

Obsah základních nákladů lze vyjádřit vztahem:

$$\mathbf{ZRN = HSV + PSV + M}$$

ZRN.... základní rozpočtové náklady

HSV... hlavní stavební výroba

PSV... přidružená stavební výroba

M ... montážní práce

## 5.2 ZÁKLADNÍ POLOŽKY ROZPOČTU

Položkový rozpočet se člení na 6 základních typů:

- Kompletní – náklady na montáž konstrukce a její dodávku
- Montážní – pouze náklady na montáž
- Specifické – k montážním položkám náklady na dodávku
- Přirážky – další náklady související s provedením (přesun suti...)
- R – položky – nejsou obsaženy v cenové soustavě, jsou doplněny rozpočtářem
- Agregované / skupinové položky – položky s MJ se souborem prací

## 5.3 DRUHY ROZPOČTŮ

### 5.3.1. Položkový (podrobný) rozpočet

Sestavuje se jako nabídková cena pro dodavatele a předběžná cena pro investora. Jde o jeden z nejdůležitějších dokumentů stavby. Položkový rozpočet představuje výsledný produkt, kde jsou položkově vyjádřené jednotlivé stavební, řemeslné a montážní práce, které jsou doplněné o měrnou jednotku a příslušnými cenami zpracovaný dle projektové dokumentace. Každá položka má svůj popisný kód, vlastním popisem, dané množství, jednotkovou cenu a i celkovou cenu (což je výsledek, který vznikne vynásobením množství a jednotkové ceny). Položka může obsahovat i další popis jako je např. hmotnost. Následným součtem všech položkových cen dostaneme ZRN tedy základní rozpočtové náklady. [8] [9]

**Výkaz výměr** - představuje dané množství vybrané položky z projektové dokumentace. Udává plochu, objem nebo počet kusů. Je proto nutné mít kvalitní projektovou dokumentaci.

**Katalogy jednotkových cen** - pro rozpočet slouží jako soubor cen stavebních prací. Ceníky jsou založeny na struktuře TSKP - Třídníku stavebních konstrukcí a prací. Mezi nejpoužívanější a nejznámější se řadí ÚRS a.s. Praha a RTS a.s. Brno.

#### **TSKP – Třídník stavebních konstrukcí a prací**

Člení stavbu na jednotlivé díly, konstrukce, práce a slouží k jejich definování.

Dané kódy tvoří 5 míst, kde každé má jistý význam.

1. Místo - skupina stavebních dílů
2. Místo - stavební díl
3. Místo - druh konstrukce/práce
4. a 5. Místo – zobrazují podrobnější charakteristiky

### 5.3.1 Rozpočet díky rozpočtovým ukazatelům

Na základě technických a ekonomických informací jsou zpracovány rozpočtové ukazatele ve zkratce RU. Slouží především ke zjednodušení rozpočtování pro cenovou nabídku a také ke zjednodušení přípravy stavby a její provádění. RU a jejich využití je založeno na porovnání nově připravovaných objektu s již zrealizovanými. Musí být použity na vhodnou měrnou jednotku.

Mohou být jednotky:

- účelové : 1 bytová jednotka, 1 žák, 1 lůžko atd.
- technické : m<sup>3</sup> obestavěného prostoru, m<sup>2</sup> zastavěné plochy, m<sup>2</sup> užitné plochy

V případě použití RU v sestavování rozpočtu je nutno dbát na výběr vhodného ukazatele. Porovnává se s podobnou nemovitostí, ať už materiálově, tak i účelově. Následně je vynásoben velikostí posuzovaného objektu s vhodnou měrnou jednotkou, tím vznikne základní náklad objektu. [1]

$$RU = \frac{\text{základní náklady}}{\text{velikost stavebního objektu}} \text{ [Kč/m.j.]}$$

### 5.3.2 Souhrnný rozpočet

Sestavuje ho investor pro výpočet celkové ceny stavebního díla. Dnes již tvorba souhrnného rozpočtu není nutná a odpadá povinnost jej vypracovat. Souhrnný rozpočet představuje přehled celkových nákladů stavby. Je přehledně uspořádán do XI kapitol nebo-li hlav, které jsou označeny římskými číslicemi.

Č.	NÁZEV	POPIS ČINNOSTI	
I.	Projektové a průzkumné práce	Projektové	činnost projektanta stavby, dozor...
		Průzkumné	geodetické, geologické, kartografické práce
II.	Provozní soubory		náklady spojené s dodávkou, montáží a zařízením
III.	Stavební objekty		pořízení objektu včetně dodávky materiálu a prací
IV.	Stroje a zařízení		stroje, zařízení a nářadí, které nevyžadují montáž, nejsou součástí objektů
V.	Umělecká díla		jsou nedílnou součástí stavby (fresky, sochy)
VI.	Vedlejší náklady spojené s umístěním stavby		náklady za zařízení staveniště, provozní vlivy, klimatické podmínky atd.
VII.	Práce nestavebních organizací		licence, patenty, vysazení trvalých porostů
VIII.	Rezerva		při neočekávané změně
IX.	Ostatní náklady		nákup pozemků pro výstavbu, pronájem pozemků pro zařízení staveniště
X.	Vyvolané investice		náklady na nevyužité alternativy projektů, příspěvky jiným investorům
XI.	Provozní náklady na přípravu a realizaci stavby	Organizační a přípravná činnost investora	příprava staveniště, převzetí stavby, zahájení provozu
		Kompletační činnost dodavatele	konzultace při zpracování projektu

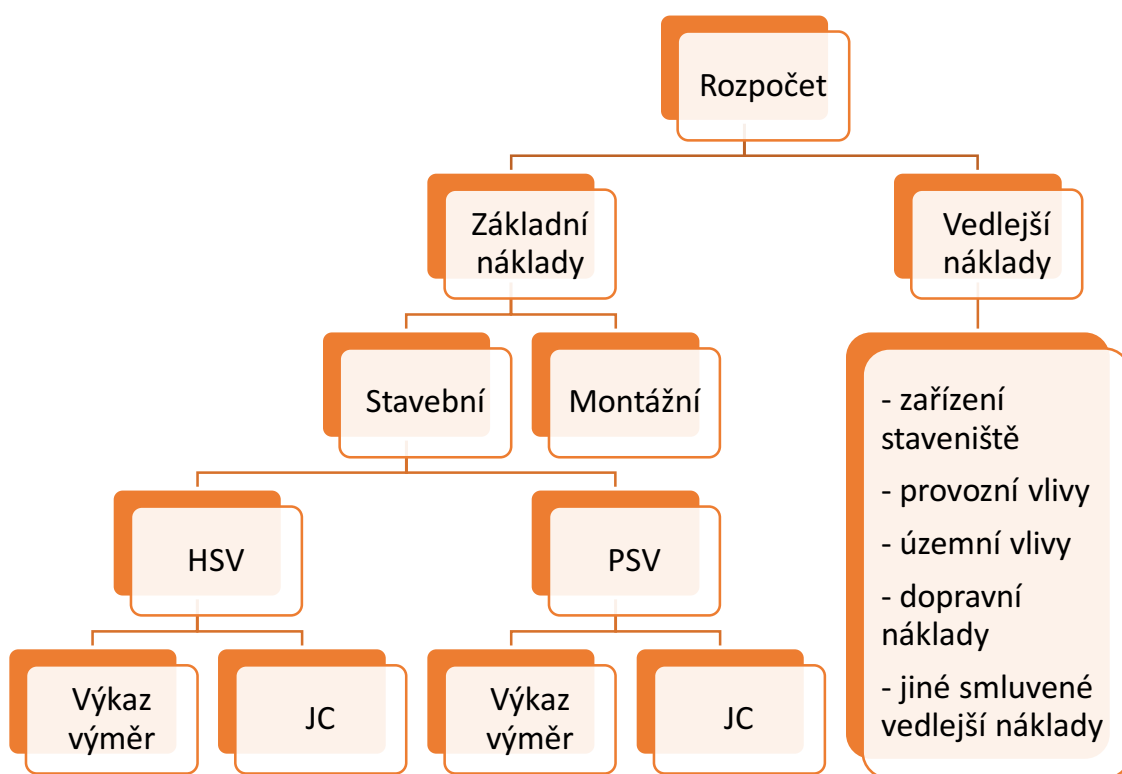
Tab. 8) Souhrnný rozpočet [10]

### 5.3.3 Rozpočtový software

S rozvíjející se technikou a čím dál vyššími nároky lze zařadit pro usnadnění práce tvorby rozpočtů a kalkulací pomocí rozpočtových softwarů. Tyto softwary pracují s nejnovějšími cenovými úrovněmi a ulehčí práci při zpracování výkazu výměr a zároveň zajistí přehledný výstup ceny objektu.

Nejpoužívanější programy V České republice jsou:

- BUILD Power – produkt firmy RTS, a. s.
- KROS plus – produkt firmy ÚRS, a.s.
- CALLIDA – produkt firmy Callida, s.r.o



Obr.4) Rozpočet stavebního objektu [1]



## 6 OCENĚNÍ V PROVOZNÍ FÁZI ŽIVOTNÍHO CYKLU

Metoda oceňování nemovitostí nám v provozní fázi životního cyklu stanovuje cenu stavebního objektu. U konkrétní nemovitosti podle zákona a příslušných vyhlášek slouží oceňování nemovitostí ke zjištění ceny a nebo jako určení tržní hodnoty pro prodej. Při metodě formou oceňování nemovitostí se musí zohlednit opotřebení a staří objektu. Vznikají nám tedy ceny zjištěné dle cenového předpisu, který je platný v době ocenění stavby a nebo cena obecná (cena tržní) vzniklá porovnáním cen realizovaných prodejů objektů podobných v dané lokalitě.

### 6.1 ZPŮSOBY OCENĚNÍ STAVEB

Pro ocenění majetku a stavby je dle zákona 151/1997 Sb. o oceňování majetku a o změně některých zákonů (zákon o oceňování majetku, ve znění pozdějších předpisů a Vyhláška č. 441/2013 Sb., k provedení zákona o oceňování majetku (oceňovací vyhláška), ve znění pozdějších předpisů (vyhlášky č. 199/2014 Sb., vyhlášky č. 345/2015 Sb. a vyhlášky č. 53/2016 Sb.) – úplné pracovní znění. Stavba a její část oceňuje nákladovým, výnosovým či porovnávacím způsobem, nebo jejich kombinací.

Pro ocenění se provádí všechny výpočty a měření v metrech, metrech čtverečních či krychlových a vždy se zaokrouhlují na dvě desetinná místa. Vlastní měření musí být co možno nejpřesnější a následné kontrolní měření se nesmí lišit o více než 1%. Měření délek se provádí kalibrovanými pásmy a svinovacími měřidly, které musí mít dostatečnou přesnost. Pro měření výšek se používají dálkoměrné latě či laserové dálkoměry, které jsou přesné a jsou vhodné i pro měření délek.

#### 6.1.1 Nákladový způsob ocenění

*Vychází z nákladů, které bylo potřeba vynaložit na pořízení předmětu ocenění v místě ocenění a podle jeho stavu ke dni ocenění. [11]*

Cena zjištěná nákladovým způsobem je násobek počtu měrných jednotek se základní cenou upravenou dle příslušného ustanovení ve vyhlášce v závislosti na účelu užití stavby. Tento způsob zohledňuje technické opotřebení stavby, velikost, charakter a vybavení.

Cenu za rodinný dům, kde obestavěný prostor je větší než 1 100 m<sup>3</sup> nákladovým způsobem:

$$ZCU = ZC \times K_4 \times K_5 \times K_i$$

ZCU ... základní upravená cena

ZC ..... základní cena v Kč za m<sup>3</sup> obestavěného prostoru dle vyhlášky

K<sub>4</sub> ..... koeficient vybavení stavby (rozmezí 0,8 – 1,2)

$$K_4 = 1 + (0,54 \times n)$$

n ..... součet objemových cenových podílů dle vyhlášky (konstrukce, vybavení)

K<sub>5</sub> ..... koeficient polohový dle vyhlášky

K<sub>i</sub> ..... koeficient změny cen staveb dle vyhlášky

### **Stavba z více konstrukčních systému §29**

Tento typ se týká stavby v diplomové práci, která bude řešena v praktické části.

*Je-li stavba provedena ze dvou nebo více podstatně odlišných konstrukčních systémů, zohlední se odlišnost druhu konstrukce v samostatném ocenění odlišných částí stavby podle příslušných ustanovení této vyhlášky. [11]*

### **6.1.2 Výnosový způsob ocenění**

*Vychází z výnosů z předmětu ocenění skutečného dosahovaného nebo z výnosu, který lze z předmětu ocenění za daných podmínek obvykle získat a z kapitalizace tohoto výnosu (úrokové míry). [11]*

Cena nemovitých věcí určená výnosovým způsobem ocenění dle vzorce:

$$C_v = \frac{N}{p} \times 100$$

C<sub>v</sub> ... cena určená výnosovým způsobem v Kč

N .... roční nájemné v Kč/rok

p .... míra kapitalizace v % uvedená ve vyhlášce

### 6.1.3 Porovnávací způsob ocenění

*Vychází z porovnání předmětu ocenění se stejným nebo obdobným předmětem a cenou sjednanou při jeho prodeji; je jím též ocenění věci odvozením z ceny jiné funkčně související věci. [11]*

Tento způsob ocenění se použije za rodinný dům, kde obestavěný prostor je do 1 100 m<sup>3</sup>.

$$CU = IPC \times I$$

CU ... cena upravená za m<sup>3</sup> obestavěného prostoru

ICP ... indexovaná průměrná cena

I ..... index cenového porovnání

$$I = I_T \times I_P \times I_V$$

I<sub>T</sub> ... index trhu

$$I_T = 1 + \sum_{i=1}^3 T_i$$

T<sub>i</sub> ... hodnota kvalitativního pásma i-tího znaku indexu trhu

I<sub>P</sub> ... index polohy

$$I_P = 1 + \sum_{i=1}^n P_i$$

P<sub>i</sub> ... hodnota kvalitativního pásma i-tího znaku indexu trhu

I<sub>V</sub> ... index konstrukce a vybavení

$$I_V = \left( 1 + \sum_{i=1}^{12} V_i \right) \times V_i$$

V<sub>i</sub> ... hodnota kvalitativního pásma i-tího znaku indexu trhu

Čerpáno z vyhlášky [1]

## **6.2 Cenové indexy**

Cenové indexy slouží pro rychlou orientaci ve změnách v cenových úrovních a pro přepočet ceny z jednoho období na druhé. Stanovují se pro různé konstrukce a odvětví podle různých indexů. Převodní index vydává např. ÚRS Praha, Převodní indexy cen stavebních objektů. Cenové indexy jsou členěny dle klasifikace stavebních objektů KSO, která navazuje na klasifikaci JKSO a tím i nejlépe vystihuje praktické potřeby ve stavebnictví. [14]

## **6.3 Rozpočet**

Dalším způsobem ocenění objektu je pomocí rozpočtu, více v kapitole 5. Rozpočet.

## **6.4 Podklady pro oceňování nemovitostí**

Podstatnou částí znaleckého posudku (odhadu) jsou co nejpodrobnější podklady, které je nutno uvést. Každý podklad pro ocenění by měl obsahovat co nejpřesnější údaje odpovídající skutečnosti.

### **6.4.1 Výpis z katastru nemovitostí**

Důležitým podkladem pro ocenění nemovitostí je zejména výpis z katastru nemovitostí, který by neměl být starší jak 3 měsíce a vyhotovuje ho katastrální úřad. Výpis obsahuje geometrické zobrazení nemovitosti, parcelní číslo a základní údaje o budově. Bezplatně můžeme údaje získat i přes webové stránky [www.cuzk.cz](http://www.cuzk.cz) - Český úřad zeměměřický a katastrální.

Pokud se jedná o starší stavbu používají se výpisy z pozemkové knihy, které jsou dostupné na Pozemkovém úřadu. Základní informace o nemovitostech má i obec či město.

#### **6.4.2 Cenové mapy pozemků**

Pokud je vypracován v dané obci cenová mapa pozemků a zároveň je platná i k datu odhadu nemovitosti, lze ji použít pro ocenění nemovitosti. Stavební pozemek je rozdělen do určitých zón, dle určeného charakteru a tím mu přidělena i základní cena pozemku.

#### **6.4.3 Místní šetření (ohledání)**

Dalším důležitým faktorem je místní šetření daného objektu, které je provedeno osobně odhadcem za pomoci poučeného nestranného pomocníka a to co možno nejpodrobněji. Patří sem celkový popis stavby a jejích konstrukčních částí, pozemku a vše co je součástí ocenění. Nesmí se opomenout na zaznamenání stáří a celkový technický stav objektu, dále i možné modernizace, rekonstrukce, opravy a apod. Výstupem místního šetření je záznam ohledání zapsaný v příslušném formuláři.

#### **6.4.4 Další podklady pro ocenění nemovitosti**

Další podstatnou součástí pro ocenění je kopie katastrální mapy s označením oceňovacích pozemků. Výpis z katastru nemovitostí a kopie katastrální mapy nesmí být starší jak 3 měsíce. Dalšími vhodnými podklady jsou:

- Výkresová dokumentace
- Výpis z pozemkové knihy
- Nájemní smlouvy
- Pojistné smlouvy
- Smlouvy o službách
- Stavebně právní dokumentace (územní rozhodnutí, stavební povolení, kolaudační rozhodnutí, dokumentace rekonstrukcí a modernizací)
- Pasporty nemovitostí
- Přiznání k dani z nemovitosti

Podobně [12]

## **7 OCENĚNÍ DANÉHO OBJEKTU**

V následující kapitole budou porovnány ceny při pořízení objektu při výstavbě v roce 1982 s cenou, za kterou by byl rodinný dům oceněn nyní. Vycházeno je z metod již zmíněných v teoretické části. Pro ocenění daného rodinného řadového domu byly použity veškeré dochované výkresové a nákladové dokumenty. V rámci praktické části diplomové práce jsou půdorysy, řez a pohledy přerýsovány v programu AutoCAD.

Podklady pro oceňování nemovitostí:

- Typ konstrukce
- Použité materiály
- Popis podlaží
- Technické parametry
- Výkresová dokumentace

### **7.1 Základní informace o objektu**

Vybraný stavební objekt se nachází v lokalitě Brno - Kohoutovice, nedaleko centra Brna. Umístěn je na ulici Bašného, kde je jedním z šesti řadových rodinných domů. Domy jsou typu okál a příjezdová komunikace je vždy ze stávající místní komunikace z ulice Bašného.

#### **7.1.1 Podrobnosti o objektu**

Daná stavba rodinného domu je jedna z šesti řadových domů na ulici Bašného. Konkrétně se jedná o číslo popisné 865/43 na č.p. 104/18. Tyto rodinné domy jsou nepodsklepené, dvoupodlažní se sedlovou střechou. Příjezdové cesty jsou napojeny na místní veřejnou komunikaci na ulici Bašného. Před každým domem v dané řadové výstavbě je parkovací stání pro jeden automobil.

### **7.1.2 Konstrukční řešení objektu**

Řadové rodinné domy jsou typu okál, který byl v době výstavby velmi častý. Jedná se o kombinaci zděné stavby a dřevostavby. Konstrukce přízemí a 1.NP je zděná část, štitové stěny jsou z tvárnic Siporex. Dřevostavba je 2.NP a střešní konstrukce. Strop v 1.NP je konstruován z betonových panelů a strop v 2.NP je z dřevěných trámů a desek. Schodiště je dřevěné, jednoramenné, deskové, jednostranně uložené a opatřené zábradlím. Veškeré příčky v objektu jsou z dřevotřískových desek. Konstrukce střechy tvořena dřevěnými vazníky.

### **7.1.3 Interiér a vnitřní dispozice**

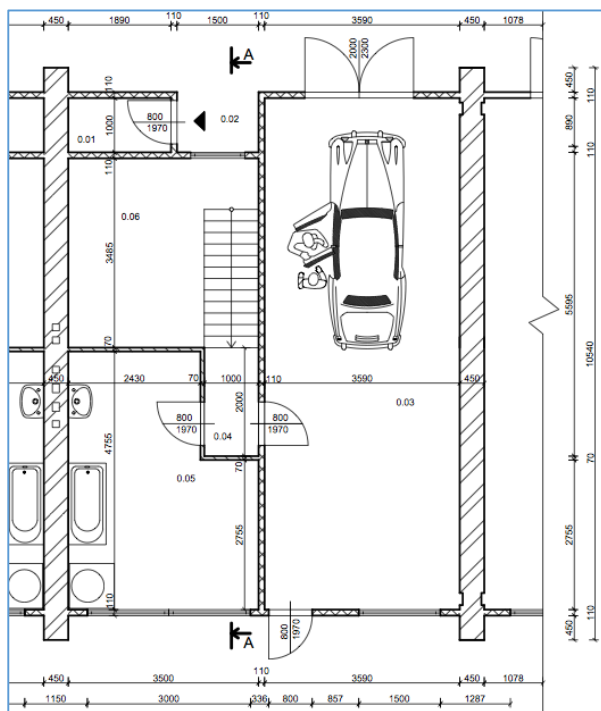
V přízemí se nachází vstupní hala, prádelna, technická část budovy a garáž pro jedno vozidlo. Tyto místnosti mají jako podlahovou úpravu keramickou dlažbu, která je vhodná pro lepší údržbu. Vstupní hala a prádelna s technickou částí jsou odděleny příčkou a spojuje je malá chodba, která zajišťuje průchod do garáže.

První a druhé nadzemní podlaží má stejnou dispozici pokojů. Schodiště vede středem budovy na úzkou chodbu tvaru U, která spojuje všechny místnosti. První místnost zleva je obývací pokoj, další dveře vedou do kuchyně, která v prvním patře má přístup vedoucí na terasu a zahradu, v druhém podlaží je z kuchyně vstup na balkón. Další místnost je koupelna v 1.NP s vanou a v 2.NP se sprchovým koutem, na konci chodby se nachází WC. Poslední pokoj, který má vstup na vstupním rameni schodiště je ložnice. V druhém podlaží je mezi kuchyní a koupelnou malá místnost, která zajišťuje vstup do půdního prostoru. Půdní prostor slouží pouze k úschově sezónních věcí.

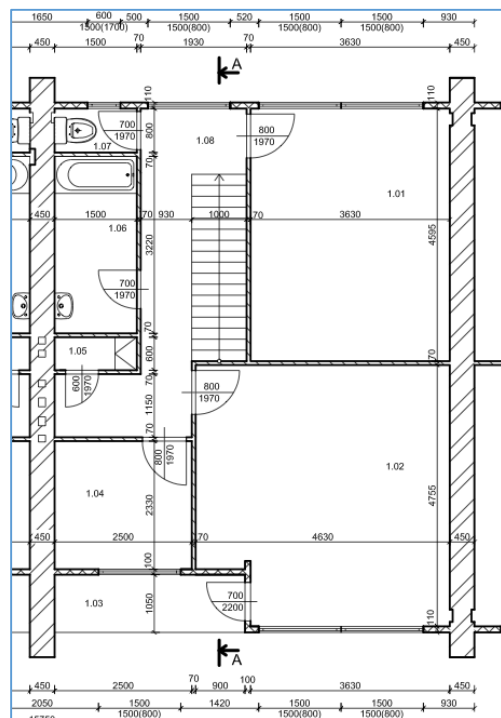
Vnitřní úprava stěn je hladkou omítkou a následně opatřena tapetami. Ovšem v prádelně, koupelnách a WC je keramická dlažba jak na stěnách, tak i co se týče podlahy. Podlahová úprava v ostatních místnostech je z linolea a koberce.

### 7.1.4 Výkresová dokumentace

PŮDORYS přízemí - výřez



PŮDORYS 2.NP - výřez



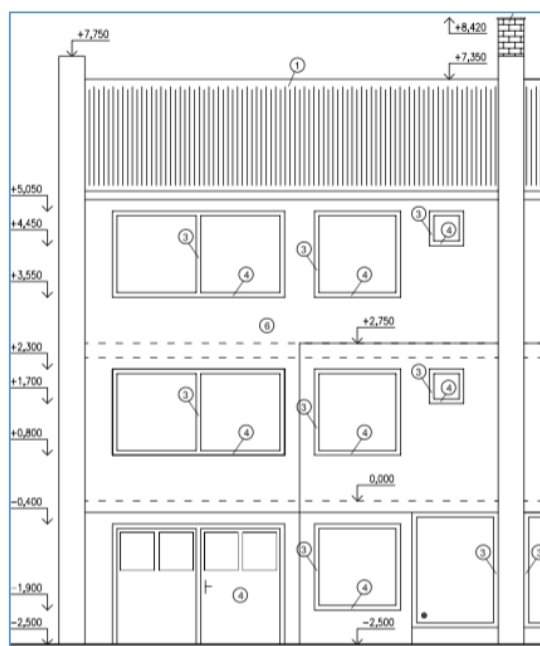
Výkresová dokumentace – viz přílohy

### 7.1.5 Fotodokumentace stávajícího stavu

Reálné foto RD



Pohled přední



Obr.6) Reálné foto oceňovaného objektu



### 7.1.6 Výřez z katastrální mapy

Pozemek p.č. 104/18 v k.ú. č. 610313



Obr.7) Výřez oceňovaného objektu z katastrální mapy

## 7.2 Dochované údaje

Rodinný dům byl postaven v roce 1982 převážně svépomocí a je k němu dochována kompletní výkresová dokumentace. V přílohách jsou doloženy původní výkresy stavby (kopie: půdorysů, řezu, pohledů), technická zpráva a investiční záměr, ze kterého je převážně vycházeno. V roce výstavby nejsou výkresy skutečného provedení stavby, proto jsou výkresy přerýsovány a upraveny na skutečný stav.

### 7.2.1 Údaje z původní technické zprávy

Dne 29.12.1979 bylo Obvodním národním výborem vydáno rozhodnutí o povolení ke zpracování projektové dokumentaci. Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s tehdejšími právními normami ČSN 73 0100, 73 0101. Jedná se o výstavbu řadových třípodlažních domů TL – 7B, vhodné pro 5-6 členou rodinu. Jedná se o parcely 104/5 až 104/10.

Na stavbu: osazení typového rodinného domku do terénu

Místo stavby: p.č. 104/8 k.ú. Kohoutovice

Výměra: 281 m<sup>2</sup>

Stavebník: Plšek Jan a Eva

Náklady na stavbu: 220 000 Kčs

Cena projektu: 225,- Kčs

Stavební povolení ze dne 6.12.1979. Zahájení stavby a stavebních prací bylo dne 27.12.1979 skryvkou ornice a zemními pracemi. Technickou zprávu pro individuální skupinovou výstavbu 6 rodinných domků na ulici Bašného v Brně – Kohoutovicích zpracoval Ing. Bohumil Sláma v listopadu 1979.

#### **Popis stavby:**

Spodní stavba a štítové zdi jsou řešeny tradičním způsobem. Stavebními prvky montované konstrukce jsou dřevotřískové desky a řezivo. Zastřešení je provedeno pomocí sedlových vazníků s použitím eternitové krytiny.

#### **Technické řešení RD:**

Dům je třípodlažní, plně podsklepený, se sedlovou střechou a vestavěnou garáží v suterénu. Půdorysné rozměry objektu jsou 10,44m x 7,5m.

1.Podlaží - přízemí - je umístěna prádelna, sušárna a garáž

2.Podlaží - 1.NP - se nachází obývací pokoj, ložnice, kuchyň, spíž, koupelna, WC, hala

3.Podlaží - 2.NP - dispozičně řešeno jako přízemí

Obytné místnosti jsou situovány na sever-jih. Nadzemní část objektu je od úrovně 0,00 typová, montovaná. Jednotlivé domy budou vybaveny samostatnými kotly na zemní plyn.

#### **Postup výstavby:**

Doba výstavby RD se odhaduje na 2 roky. Vlastní stavba je rozdělena do následujících etap.

- Vybudování panelové vozovky z ulice Nedbalovy a oplocení staveniště.
- Vybudování provizorních přípojek vody a el. proudu na staveniště RD.
- Provedení výkopů a odvoz zeminy.
- Výstavba suterénu, štítových zdí, napojení na inženýrské sítě a vybudování s rámci VIII. stavby
- Montáž typové části RD včetně střechy.
- Provedení vnitřních instalací.
- Dokončovací práce HSV a PSV.
- Terénní a sadové úpravy.

#### **Dodávka materiálu:**

Středočeské dřevařské závody zajistily dodávku materiálu na hrubou stavbu domu typu TL 7/B , bez montáže a kompletačních materiálů.

#### **Hrubá stavba obsahuje:**

Ocelovou konstrukci, obvodové a příčkové panely, vazníky, prkenné desky, lepenku na středu, stropy, podlahy, okna a dveře, PVC na podlahu, spojovací materiál, lišty, materiál na venkovní obklad domku.

Cena dodávky byla stanovena na 86 920,- Kčs. V ceně není započítaná doprava, která se účtuje zvlášť, dle tarifu TR 4.

#### **7.2.2 Rozpočtové náklady a ceny v r.1982**

Níže jsou uvedeny ceny na vybraný objekt, dle dochovaných údajů.

##### **Rozpočtové náklady na 1 domek:**

Spodní stavba a štítové zdi	35 000 Kčs
Dodávka a doprava montovaných prvků:	
Cenová hladina 1979	90 000 Kčs
PSV	35 000 Kčs
Doprava	20 000 Kčs
Přípojky	10 000 Kčs
Terénní úpravy a oplocení	25 000 Kčs
Nepředvídané	5 000 Kčs
CELKEM	220 000 Kčs

**Rozčlenění podle jednotlivých částí:**

	m 3	Kčs/m 3	celkem Kčs
Základový beton	41,275	400,-	16 510,-
Suterén	210,6	340,-	71 604,-
Přízemí	210,6	290,-	61 074,-
I. patro	210,6	290,-	61 074,-
Krov a střecha	97,5	100,-	9 750,-

Náklady na jeden montovaný domek celkem: 220 000,- Kčs

**7.2.3 Investiční záměr**

Ekonomická efektivnost navrženého řešení vyplývá z následujícího porovnání základních údajů stavby s obdobným typem rodinného domku OKAL:

		OKAL 78/28	TL/7/B
Cena – montáž a dodávky	tis.Kčs	330	195
Z toho dodávka montované konstrukce		-	86,92
Obytná plocha	m2	60,67	71,30
Užitková plocha	m2	116,29	105,90
Garáž	m2	12,97	17,10
Půdorys	m	7,55 x 10,34	7,5 x 10,34

**Investiční náklady na 1 domek:**

Spodní stavba a štítové zdi (svépomocí výstavby)	35 000 Kčs
Dodávka a doprava montovaných prvků (cenová hladina 1979)	90 000 Kčs
PSV – svépomocí	35 000 Kčs
Přípojky	10 000 Kčs
Doprava	10 000 Kčs
Nepředvídané	4 000 Kčs
Terénní úpravy a oplocení	10 000 Kčs
Celkem	195 000 Kčs

Převzato z původní technické zprávy a investičního záměru viz přílohy.

## 7.3 Ocenění objektu

Vybraný rodinný dům je oceněn několika způsoby, které jsou v následujících kapitolách popsány. Jedná se o cenu sestavenou rozpočtem dle aktuální cenové hladiny, metodou oceňování dle vyhlášky a také původní cenu z rozpočtu upravenou převodním indexem. Následně porovnány a dány do grafů.

### 7.3.1 Převodní indexy cen stavebních objektů

Porovnání cen je provedeno pomocí indexu „Převodní indexy 1971-2013, Převodní indexy cen stavebních objektů od roku 1971 do roku 2013“. [14]

Obor: 803 - Budovy pro bydlení

Rok výstavby : 1982

Rok porovnání : 2013

Uvažujeme index : 7,44

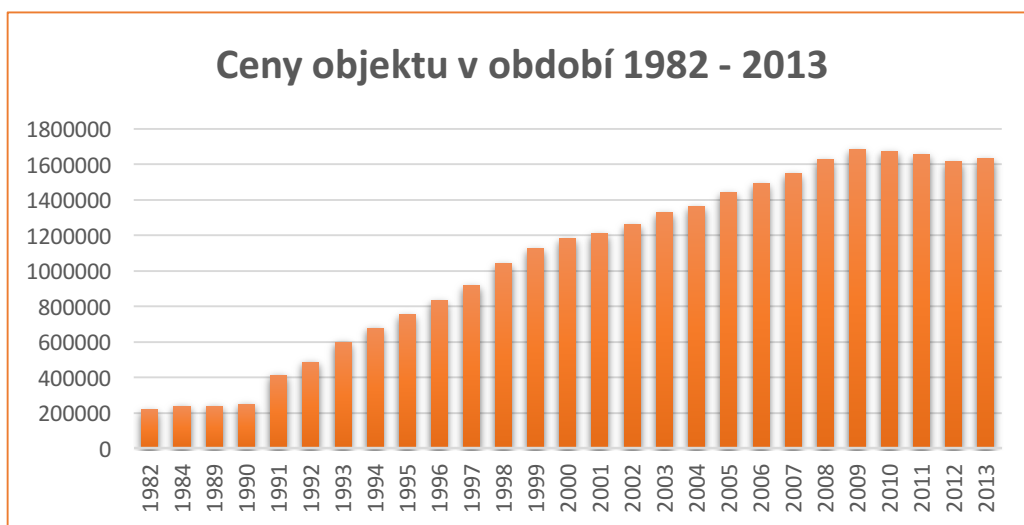
Cena objektu obor: 803 by v roce 2013

Výpočet: 220 000,-Kč x 7,44 = 1 636 800 ,- Kč bez DPH

Ceny stavby od vzniku do současnosti v období od r. 1982 – 2013.

Rok	koef.	Výsledná cena [Kč]	Rok	koef.	Výsledná cena [Kč]	Rok	koef.	Výsledná cena [Kč]
1982	1,000	220 000	1996	3,797	835 340	2005	6,541	1 439 020
1984	1,093	240 460	1997	4,168	916 960	2006	6,778	1 491 160
1989	1,083	238 260	1998	4,738	1 042 360	2007	7,038	1 548 360
1990	1,137	250 140	1999	5,125	1 127 500	2008	7,394	1 626 680
1991	1,894	416 680	2000	5,378	1 183 160	2009	7,638	1 680 360
1992	2,227	489 940	2001	5,507	1 211 540	2010	7,614	1 675 080
1993	2,728	600 160	2002	5,747	1 264 340	2011	7,529	1 656 380
1994	3,094	680 680	2003	6,037	1 328 140	2012	7,335	1 613 700
1995	3,437	756 140	2004	6,183	1 360 260	2013	7,440	1 636 800

Tab. 9) Ceny stavby upravené převodními indexy [14] + příloha



Obr. 14) Graf ceny objektu upraveno převodními indexy

Dle výše uvedeného grafu je patrné, že ceny se postupně navyšovaly, ale v roce 2010 se začaly opět snižovat. V roce 1982 je cena za celý objekt 220 000,-Kčs, což je pouze 1/8 z ceny v roce 2009, kdy byla cena za objekt nejvyšší a to 1 680 360 Kč.

### 7.3.2 Rozpočtem

Další způsob ocenění rodinného domu je položkovým rozpočtem pomocí programu od firmy KROS plus, ÚRS Praha a.s.. Rozpočet je sestaven pomocí původní projektové dokumentace a ceny nastaveny dle cenové hladiny druhého pololetí 2016. Díky nepřesným informacím bylo provedeno místní šetření a doplněno do rozpočtu. Jelikož se jedná o stavbu postavenou v roce 1982 z materiálů, které se již dnes nevyrábí, bylo nutno tyto prvky nahradit současnými, které odpovídají co nejvíce původním a také jsou v souladu s platnými normami. Kapitoly jsou rozděleny do 5 částí dle TSKP.

Cena sestavená položkovým rozpočtem je cena reprodukční, která představuje cenu za kterou by bylo možné daný objekt pořídit nyní a neuvažuje možné opotřebení a staří stavby. Výstupem daného položkového rozpočtu je podrobný položkový rozpočet s výkazem výměr, přehledný krycí list. Celý rozpočet v příloze (DPH 15%).



### **7.3.3 Ocenění formou softwaru na oceňování**

Jako další způsob ocenění je zvolen software NEMExpress AC, verze 3.5.7. pro oceňování nemovitostí. Vzhledem k tomu, že se jedná o stavbu z více konstrukčních materiálů, umožnil nám program využít tuto možnost i při oceňování jako nákladový způsob ocenění. Pro zjednodušení a zároveň pro přesnější představu je zvolena konstrukce zděná jako nadstandard a dřevostavba jako standard.

## **OCENĚNÍ RODINNÉHO ŘADOVÉHO DOMU – BRNO KOHOUTOVICE**

### **Použité předpisy pro oceňování:**

Zákon č. 151/1997 Sb., o oceňování majetku a o změně některých zákonů (zákon o oceňování majetku), ve znění pozdějších předpisů a Vyhláška č. 441/2013 Sb., k provedení zákona o oceňování majetku (oceňovací vyhláška), ve znění pozdějších předpisů (vyhlášky č. 199/2014 Sb., vyhlášky č. 345/2015 Sb. a vyhlášky č. 53/2016 Sb.).

### **Účel ocenění:**

Tento posudek slouží jako doplňující fakta k diplomové práci. Předmětem ocenění je budova č.p. 865/43, rodinný řadový dům, stojící na pozemku p.č. 104/18. Oceňovaná nemovitost se nachází v katastrálním území Brno - Kohoutovice, v městské části města Brna, na ulici Bašného s číslem orientačním 43.

**Dle zákona č. 151/1997 Sb., o oceňování majetku ve znění zákonů č. 121/2000 Sb., č. 237/2004 Sb., č. 257/2004 Sb., č. 296/2007 Sb., č. 188/2011 Sb., č. 350/2012 Sb., č. 303/2013 Sb., č. 340/2013 Sb., č. 344/2013 Sb. a 228/2014 Sb. a vyhlášky MF ČR č. 441/2013 Sb. ve znění vyhlášky č. 199/2014 Sb., č. 345/2015 Sb. a č. 53/2016 Sb., podle stavu ke dni 12.10.2016 ocenění vypracoval:**

Bc. Veronika Smečková,

VUT v Brně, FAST, Ústav stavební ekonomiky a řízení, Veveří 95, 662 37 Brno

**Ocenění provedeno :**

V Brně 12.10.2016



## A. NÁLEZ

### 1. Znalecký úkol

Předmětem ocenění je budova č.p. 865/43, rodinný řadový dům, stojící na pozemku p.č. 104/18. Oceňovaná nemovitost se nachází v katastrálním území Brno - Kohoutovice, v městské části města Brna, na ulici Bašného s číslem orientačním 43.

### 2. Základní informace

Název předmětu ocenění:	Rodinný řadový dům
Adresa předmětu ocenění:	Bašného 865/43, Brno, 623 00
Kraj:	Jihomoravský
Okres:	Brno - město
Obec:	Brno
Katastrální území:	Kohoutovice
Počet obyvatel:	377 440

### 3. Prohlídka a zaměření

Prohlídka se zaměřením a podrobným místním šetřením proběhla dne 12.10.2016.

### 4. Podklady pro vypracování ocenění

*Kopie katastrální mapy*

V katastru nemovitostí je daná budova zapsána jako objekt pro bydlení pod číslem popisným 865/43, který se nachází na pozemku p.č. 104/18 o výměře 114 m<sup>2</sup>.

 **Nahlížení do katastru nemovitostí**

Parcela

Stavba

Jednotka

Právo stavby

Rízení

Mapa

LV

Kat. území

**Informace o pozemku**

Parcelní číslo:

104/18

Obec:

Brno [582786]

Katastrální území:

Kohoutovice [610313]

Číslo LV:

577

Výměra [m<sup>2</sup>]:

114

Typ parcely:

Parcela katastru nemovitostí

Mapový list:

KMD

Určení výměry:

Graficky nebo v digitalizované mapě

Druh pozemku:

zastavěná plocha a nádvoří



**Součástí je stavba**

Budova s číslem popisným:

Kohoutovice [411779], č. p. 865; rodinný dům

Stavba stojí na pozemku:

p. č. 104/18

Stavební objekt:

č. p. 865

Ulice:

Bašného

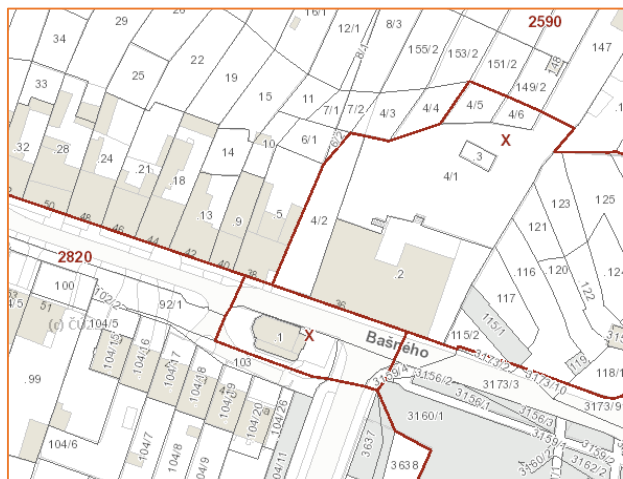
Adresní místa:

Bašného 865/43

Obr.8) Informace o pozemku

### *Cenová mapa*

Základní cena podle cenové mapy v Jihomoravském kraji v Kohoutovicích na ulici Bašného je 2 820 Kč/m<sup>2</sup>.



Obr.9) Cenová mapa stavebních pozemků Brno – Kohoutovice

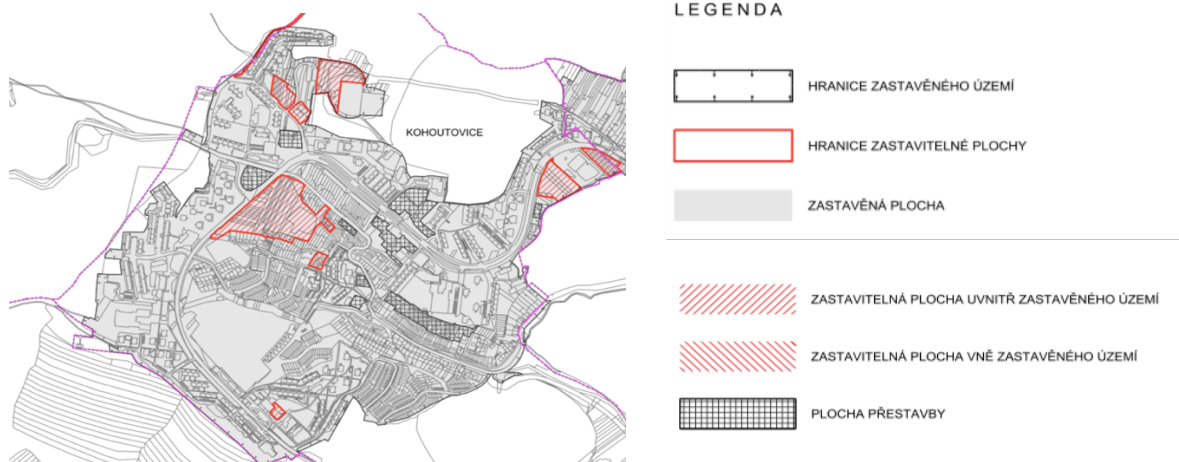
### *Projektová dokumentace*

Jako podklady pro ocenění je použita původní výkresová dokumentace z r.1982, která je nově přerýsována a upravena dle skutečného stavu objektu. Výkresy RD: půdorysy a řez v měř. 1:50, pohledy čelní a boční v měř. 1:100.

### *Podklady z místního šetření*

Místní šetření proběhlo dne 12.10.2016, kde byly upřesněny nejasnosti z původní PD.

### *Výřez z platného Územního plánu města Brna*



Obr.10) Územní plán města Brna – Kohoutovice

**Obec a okolí nemovitosti:**

Druh obce:	Statutární město
Správní funkce obce:	Krajské město
Počet obyvatel:	377 440
Obchod potravinami resp. smíšené zboží:	V místě, v přiměřené vzdálenosti
Školy:	Mateřské školky, základní školy
Poštovní úřad:	V místě
Obecní úřad:	Úřad městské části
Stavební úřad:	V místě
Okresní úřad:	Magistrát města Brna
Kulturní zařízení:	Knihovna
Sportovní zařízení:	sportovní hřiště, aquapark, posilovna
Struktura zaměstnanosti:	průmysl, zemědělství, služby
Životní prostředí:	dobré, bez výraznějšího vlivu inverzí
Poptávka nemovitostí:	přiměřená
Hotely ap.:	V místě
Územní plán:	Existuje

**Umístění nemovitosti v obci:**

Poloha k centru:	Čtvrť obytných domů, s dobrým spojením s centrem
Vzdálenost k nádraží ČD:	Cca 7 km, autobusem, tramvají
Vzdálenost k autobusovému nádraží (zastávce):	Cca 7 km, autobusem, tramvají
Vzdálenost k zastávce MHD:	Autobus i trolejbus 350 m / 3min.
Dopravní podmínky:	Velmi dobré
Konfigurace terénu:	Pozemek rovinatý, okolí svažité
Převládající zástavba:	Rodinné domy
Parkovací možnosti:	Stání před domem
Obyvatelstvo v okolí:	Bez problémových skupin
Územní plán:	Existuje
Inženýrské sítě v obci s možností napojení oceňovaného areálu:	Vodovod, kanalizace, elektro, zemní plyn.

**Vlastní nemovitost:**

Typ stavby	Rodinný dům řadový
Počet pokojů	5
Kuchyní	2
Koupelen	2
WC	2
Provozní prostory	Garáž
Sklepní místnosti	Ne
Prádelna v domě	Ano
Zahrada	Zahrada za domem
Pozemky - zastavěná plocha	114 m <sup>2</sup>

Pozemky celkem	278 m <sup>2</sup>
Příslušenství	Parkovací stání před objektem
Dostupnost jednotlivých podlaží	Dobrá
Možnost dalšího rozšíření	Přístavbou do zahrady
Údržba stavby	Průběžná, dům v dobrém stavu

#### **Možnosti ohrožení, radon, hluk, imise ap.:**

<b>Možnosti ohrožení stavby</b>	
Sesuv:	Nepřichází v úvahu
Kritická poloha objektu u vozovky:	Není
Výskyt radonu:	Vlastník nemovitosti nemá zprávy o měření výskytu radonu v objektu. Zdraví škodlivý výskyt radonu se ve Velaticích v dané lokalitě nepředpokládá. Objekt není postaven z materiálů, u nich by bylo možno předpokládat výskyt radonu.
<b>Imise, hluk aj.</b>	
Zdroj znečištění v blízkém okolí:	Není
Zdroj znečištění ve vzdálenějším okolí:	Není
Zdroj hluku v okolí:	Není
Jiné:	Není

#### **Připojení na inženýrské sítě:**

Vodovod:	Přípojka z veřejného vodovodu z ulice
Kanalizace:	Přípojka z veřejného kanalizační sítě z ulice
Elektrická síť:	Zemní kabel 230/400 V z ulice, příkon dostatečný
Plyn:	Je zaveden
Dálkové vytápění:	Není
Telefonní přípojka:	Zavedena

### **5. Vlastnické a evidenční údaje**

Vlastník stavby i pozemku: Ing. Olga Smečková, Bašného 865/43, Brno,  
vlastnictví: výhradní

Vlastníkem stavby je Ing. Olga Smečková, trvalým bydlištěm v posuzovaném objektu.  
Tedy na adrese Bašného 865/43, Brno – Kohoutovice, 623 00.

#### Vlastníci, jiní oprávnění

Vlastnické právo	Podíl
Smečková Olga, Bašného 865/43, Kohoutovice, 62300 Brno	

#### Způsob ochrany nemovitosti

Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany.
---

#### Seznam BPEJ

Parcela nemá evidované BPEJ.
------------------------------

#### Omezení vlastnického práva

Nejsou evidována žádná omezení.
---------------------------------

#### Jiné zápisy

Nejsou evidovány žádné jiné zápisy.
-------------------------------------

Obr.11) Výpis informací o vlastnících nemovitosti

## 6. Celkový popis nemovité věci

Předmětem ocenění je rodinný dům č. p. 865/43, který je umístěn na ulici Bašného na pozemku p. č. 104/18, vše v katastrálním území Brno-Kohoutovice, okres Brno - město. Jedná se o řadový rodinný dům. Rodinný dům byl postaven v roce 1982. Nemovitost leží cca 5,5 km od centra města Brna. Příjezd k domu je z ulice Bašného, samotný přístup k domu je po zpevněné cestě společně i pro ostatní vlastníky. Dům je napojen na veškeré inženýrské sítě.

### Řadový rodinný dům č.p.865/43

Rodinný řadový dům je typu okál postaven v roce 1982. Jedná se o kombinaci zděné stavby a dřevostavby. Budova má přízemí, dvě nadzemní podlaží a je zastřešena sedlovou střechou. Přízemí a 1.NP je klasicky zděná stavba a 2.NP je dřevostavba. Objekt je zastřešen sedlovou střechou tvořenou dřevěnými vazníky a eternitovou krytinou

Střecha:	sedlová, krov z dřevěných vazníků
Krytina:	eternitová
Klempířské konstrukce:	z pozinkovaného plechu
Obvodové zdivo:	přízemí a 1.NP zděné, 2.NP z dřevěných panelů
Venkovní úprava stěn:	fasádní vápenná dvouvrstvá omítka
Vnitřní úprava stěn:	vápenná štuková omítka hladká, tapety, keramický obklad
Stropy:	s rovným podhledem
Schodiště:	jednoramenné dřevěné
Podlahy a údržby:	PVC, keramická dlažba, koberce
Okna:	dřevěné, zdvojená
Dveře:	dveře plné, prosklené neprůhledné

Vytápění:	centrální, plynový kotel
Rozvod vody:	studená, teplá
Zdroj teplé vody:	plynový kotel na ohřev vody
Sanitární zařízení:	2x WC, 2x vany, 3x umyvadla, 1x sprchový kout
Kanalizace:	ze všech sanitárních zařízení, výpust' v prádelně

### **Popis jednotlivých podlaží:**

*Přízemí* - Hlavní vstup vede do malého zádveří a následně do vstupní haly, kde se nachází jednoramenné schodiště, které spojuje další podlaží a je vedeno středem objektu. V přízemí je dále prádelna s technickou částí, kde je umístěn plynový kotel a bojler pro ohřev vody. Z příjezdové komunikace je vjezd do garáže uvnitř budovy, kde je stání pro jedno vozidlo a před objektem možnost stání pro druhé vozidlo.

*1.NP a 2.NP* - V prvním nadzemním podlaží se nachází chodba, která spojuje jednotlivé místnosti a zároveň vede k dalšímu schodišťovému rameni do 2.NP. Rozloha pokojů je v obou podlažích stejná. Je zde obývací pokoj o výměře 20,96 m<sup>2</sup>, dále kuchyně o ploše 5,83 m<sup>2</sup>, odkud se dostaneme na terasu. Uprostřed chodby je vstup do koupelny o ploše 4,83 m<sup>2</sup>. Na konci chodby je WC 1,20 m<sup>2</sup> a vstup do ložnice 16,68 m<sup>2</sup>. Všechny vnitřní stěny jsou upraveny vnitřními omítkami a dále tapetami. Podlahy jsou z PVC a koberce, kromě koupelny a WC, kde je keramická dlažba. Dveře i okna jsou původní dřevěná, výklopná, dvojsklo.

*Střešní konstrukce* - Střešní konstrukce je tvořena z dřevěných vazníků a krytina je eternitová. Jedná se o půdní prostor, který slouží k uschování sezonních věcí.

### **Stavebně technický stav objektu:**

Rodinný dům pochází z roku 1982, kde výstavba probíhala převážně svépomocí. V průběhu užívání objektu neproběhly žádné významné stavební úpravy či rekonstrukce zasahující do konstrukce objektu. Co se týká stavebních úprav lze zmínit rekonstrukci garáže, kde se prováděla nová podlaha, úprava stěn a výměna garážových vrat. Vzhledem ke stáří objektu by bylo vhodné vyměnit všechna okna a dveře, pro zajištění lepších tepelně technických vlastností. Dále výměnu střešní krytiny a dle posouzení odborníků případně i dřevěných vazníků. Pro lepší vzhled by bylo vhodné udělat i novou fasádu.

## B. OCENĚNÍ

### Oceňovací předpis

Ocenění je provedeno podle zákona č. 151/1997 Sb., o oceňování majetku ve znění zákonů č. 121/2000 Sb., č. 237/2004 Sb., č. 257/2004 Sb., č. 296/2007 Sb., č. 188/2011 Sb., č. 350/2012 Sb., č. 340/2013 Sb., č. 303/2013 Sb., č. 344/2013 Sb. a č. 228/2014 Sb. a vyhlášky MF ČR č. 441/2013 Sb. ve znění vyhlášky č. 199/2014 Sb., č. 345/2015 Sb. a č. 53/2016 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 151/1997 Sb.

### Index trhu s nemovitými věcmi

Název znaku	č.	P <sub>i</sub>
1. Situace na dílčím trhu s nemovitými věcmi - Nabídka odpovídá poptávce	II	0,00
2. Vlastnické vztahy - Nezastavěný pozemek nebo pozemek, jehož součástí je stavba (stejný vlastník) nebo jednotka nebo jednotka se spoluhl. podílem na pozemku	V	0,00
3. Změny v okolí s vlivem na prodejnost - Bez vlivu nebo stabilizovaná území	II	0,00
4. Vliv právních vztahů na prodejnost - Bez vlivu	II	0,00
5. Ostatní neuvedené - Bez dalších vlivů	II	0,00
6. Povodňové riziko - Zóna se zanedbatelným nebezpečím výskytu záplav	IV	1,00

5

$$\text{Index trhu } I_T = P_6 * (1 + \sum_{i=1} P_i) = \mathbf{1,000}$$

### Index polohy

Typ staveb na pozemku pro stanovení indexu polohy: Rezidenční stavby v ostatních obcích nad 2000 obyvatel.

Název znaku	č.	P <sub>i</sub>
1. Druh a účel užití stavby - Druh hlavní stavby v jednotném funkčním celku	I	1,00
2. Převažující zástavba v okolí pozemku a životní prostředí - Rezidenční zástavba	I	0,04
3. Poloha pozemku v obci - Navazující na střed (centrum) obce	II	0,02

4. Možnost napojení pozemku na inženýrské sítě, které má obec - Pozemek lze napojit na všechny sítě v obci nebo obec bez sítí	I	0,00
5. Občanská vybavenost v okolí pozemku - V okolí nemovité věci je dostupná občanská vybavenost obce	I	0,00
6. Dopravní dostupnost k pozemku - Příjezd po zpevněné komunikaci, s možností parkování na pozemku	VI I	0,01
7. Osobní hromadná doprava - Zastávka do 200 m včetně, MHD – dobrá dostupnost centra obce	III	0,00
8. Poloha pozemku z hlediska komerční využitelnosti – Bez možnosti komerčního využití	II	0,00
9. Obyvatelstvo - Bezproblémové okolí	II	0,00
10. Nezaměstnanost - Průměrná nezaměstnanost	II	0,00
11. Vlivy ostatní neuvedené - Bez dalších vlivů	II	0,00

$$\text{Index polohy } I_P = P_1 * (1 + \sum_{i=2}^{11} P_i) = 1,070 \quad \text{Koeficient } pp = I_T * I_P = 1,0$$

## 1. Ocenění staveb - Rodinný řadový dům

Posuzovaná stavba je zděná v kombinaci s dřevostavbou. Přízemí a 1.nadzemní podlaží je zděné z cihel a 2. nadzemní podlaží a krov jako dřevostavba.

**Zatřídění pro potřeby ocenění** - Stavba z více konstrukčních systémů dle § 29.

**Ocenění jednotlivých částí: ZDĚNÁ ČÁST**

**Zatřídění pro potřeby ocenění**

Rodinný dům, rekreační chalupa nebo §13, typ B domek:

Svislá nosná konstrukce:	zděná
Podsklepení:	nepodsklepená nebo podsklepená do poloviny
Podkroví:	má podkroví do 1/3 zastavěné plochy 1.NP
Střecha:	nemá
Počet nadzemních podlaží:	se dvěma nadzemními podlažími
Kód klasifikace stavebních děl CZ-CC:	1121



**Výpočet jednotlivých ploch**

Název	Plocha	[m <sup>2</sup> ]
<b>Přízemí</b>	7,5*10,34	= 77,55
1.Nadzemní podlaží	7,5*10,34	= 77,55

**Zastavěné plochy a výšky podlaží:**

Název	Zastavěná plocha	Konstr. výška
<b>Přízemí</b>	77,55 m <sup>2</sup>	2,80 m
1.Nadzemní podlaží	77,55 m <sup>2</sup>	2,80 m

**Obestavěný prostor:****Výpočet jednotlivých výměr**

Název	Obestavěný prostor	[m <sup>3</sup> ]
<b>Přízemí</b>	7,5*10,34*2,8	= 217,14 m <sup>3</sup>
1.Nadzemní podlaží	7,5*10,34*2,8	= 217,14 m <sup>3</sup>

(PP = podzemní podlaží, NP = nadzemní podlaží, Z = zastřešení)

Název	Typ	Obestavěný prostor
<b>Přízemí</b>	PP	217,14 m <sup>3</sup>
1.Nadzemní podlaží	NP	217,14 m <sup>3</sup>
Obestavěný prostor - celkem:		434,28 m <sup>3</sup>

**Popis a hodnocení standardu**

(S = standard, N = nadstandard, P = podstandard, C = nevyskytuje se,

A = přidaná konstrukce, X = nehodnotí se)

**Výpočet koeficientu K<sub>4</sub>**

Konstrukce, vybavení		Obj. podíl [%]	Část [%]	Koef.	Upravený obj. podíl
1. Základy	N	7,10	100	1,54	10,93
2. Zdivo	N	22,30	100	1,54	34,34
3. Stropy	N	8,40	100	1,54	12,94
4. Střecha	N	5,20	100	1,54	8,01
5. Krytina	N	3,20	100	1,54	4,93

6. Klempířské konstrukce	N	0,80	100	1,54	1,23
7. Vnitřní omítky	N	6,20	100	1,54	9,55
8. Fasádní omítky	N	3,10	100	1,54	4,77
9. Vnější obklady	N	0,40	100	1,54	0,62
10. Vnitřní obklady	N	2,30	100	1,54	3,54
11. Schody	N	2,40	100	1,54	3,70
12. Dveře	N	3,30	100	1,54	5,08
13. Okna	N	5,20	100	1,54	8,01
14. Podlahy obytných místností	N	2,20	100	1,54	3,39
15. Podlahy ostatních místností	N	1,10	100	1,54	1,69
16. Vytápění	N	4,40	100	1,54	6,78
17. Elektroinstalace	N	4,10	100	1,54	6,31
18. Bleskosvod	N	0,60	100	1,54	0,92
19. Rozvod vody	N	3,00	100	1,54	4,62
20. Zdroj teplé vody	N	1,80	100	1,54	2,77
21. Instalace plynu	N	0,50	100	1,54	0,77
22. Kanalizace	N	2,80	100	1,54	4,31
23. Vybavení kuchyně	N	0,50	100	1,54	0,77
24. Vnitřní vybavení	N	5,10	100	1,54	7,85
25. Záchod	N	0,40	100	1,54	0,62
26. Ostatní	N	3,60	100	1,54	5,54
Součet upravených objemových podílů					153,99
Koeficient vybavení K <sub>4</sub> :					<b>1,5399</b>

#### Ocenění:

Základní cena (dle příl. č. 11) [Kč/m <sup>3</sup> ]:	= 1 975,-
Koeficient využití podkroví (dle příl. č. 11):	* 1,0400
Koeficient vybavení stavby K <sub>4</sub> (dle výpočtu):	* 1,5399
Polohový koeficient K <sub>5</sub> (příl. č. 20 - dle významu obce):	* 1,2000
Koeficient změny cen staveb K <sub>i</sub> (příl. č. 41 - dle SKP):	* 2,1400
Základní cena upravená [Kč/m <sup>3</sup> ]	<b>= 8 122,47</b>
<b>Plná cena:</b> 434,28 m <sup>3</sup> * 8 122,47 Kč/m <sup>3</sup>	<b>= 3 527 426,27 Kč</b>

#### Výpočet opotřebení lineární metodou

Stáří (S): 34 roků	
Předpokládaná další životnost (PDŽ): 26 roků	
Předpokládaná celková životnost (PCŽ): 60 roků	
Opotřebení: 100 % * S / PCŽ = 100 % * 34 / 60 = 56,7 %	
Koeficient opotřebení: (1 - 56,7 % / 100)	* 0,433
<b>Nákladová cena stavby CS<sub>N</sub></b>	<b>= 1 527 375,57 Kč</b>
<b>Koeficient pp</b>	<b>* 1,070</b>
<b>Cena stavby CS</b>	<b>= 1 634 291,86 Kč</b>

**Zděná část - zjištěná cena** **= 1 634 291,86 Kč**

## DŘEVOSTAVBA

### Zatřídění pro potřeby ocenění

Rodinný dům, rekreační chalupa nebo §13, typ M:

Svislá nosná konstrukce:	dřevěná
Podsklepení:	nepodsklepená nebo podsklepená do poloviny
Podkroví:	má podkroví do 1/3 zastavěné plochy 1.NP
Střecha:	se šikmou nebo strmou střechou
Počet nadzemních podlaží:	se dvěma nadzemními podlažími
Kód klasifikace stavebních děl CZ-CC:	1121

### Výpočet jednotlivých ploch

Název	Plocha	[m <sup>2</sup> ]
2.Nadzemní podlaží	10,34*7,5	= 77,55
Střecha	10,34*7,5	= 77,55

### Zastavěné plochy a výšky podlaží

Název	Zastavěná plocha	Konstr. výška
2.Nadzemní podlaží	77,55 m <sup>2</sup>	2,80 m
Střecha	77,55 m <sup>2</sup>	2,50 m

### Obestavěný prostor

#### Výpočet jednotlivých výměr

Název	Obestavěný prostor	[m <sup>3</sup> ]
2.Nadzemní podlaží	10,34*7,5*2,8	= 217,14 m <sup>3</sup>
Střecha	(10,34*7,5*2,5)/2	= 96,94 m <sup>3</sup>

(PP = podzemní podlaží, NP = nadzemní podlaží, Z = zastřešení)

Název	Typ	Obestavěný prostor
2.Nadzemní podlaží	NP	217,14 m <sup>3</sup>
Střecha	Z	96,94 m <sup>3</sup>
Obestavěný prostor - celkem:		314,08 m <sup>3</sup>

### Popis a hodnocení standardu

(S = standard, N = nadstandard, P = podstandard, C = nevyskytuje se,

A = přidaná konstrukce, X = nehodnotí se)

### Výpočet koeficientu $K_4$

Konstrukce, vybavení		Obj. podíl [%]	Část [%]	Koef.	Upravený obj. podíl
1. Základy	S	7,10	100	1,00	7,10
2. Zdivo	S	22,30	100	1,00	22,30
3. Stropy	S	8,40	100	1,00	8,40
4. Střecha	S	5,20	100	1,00	5,20
5. Krytina	S	3,20	100	1,00	3,20
6. Klempířské konstrukce	S	0,80	100	1,00	0,80
7. Vnitřní omítky	S	6,20	100	1,00	6,20
8. Fasádní omítky	S	3,10	100	1,00	3,10
9. Vnější obklady	S	0,40	100	1,00	0,40
10. Vnitřní obklady	S	2,30	100	1,00	2,30
11. Schody	S	2,40	100	1,00	2,40
12. Dveře	S	3,30	100	1,00	3,30
13. Okna	S	5,20	100	1,00	5,20
14. Podlahy obytných místností	S	2,20	100	1,00	2,20
15. Podlahy ostatních místností	S	1,10	100	1,00	1,10
16. Vytápění	S	4,40	100	1,00	4,40
17. Elektroinstalace	S	4,10	100	1,00	4,10
18. Bleskosvod	S	0,60	100	1,00	0,60
19. Rozvod vody	S	3,00	100	1,00	3,00
20. Zdroj teplé vody	S	1,80	100	1,00	1,80
21. Instalace plynu	S	0,50	100	1,00	0,50
22. Kanalizace	S	2,80	100	1,00	2,80
23. Vybavení kuchyně	S	0,50	100	1,00	0,50
24. Vnitřní vybavení	S	5,10	100	1,00	5,10
25. Záchod	S	0,40	100	1,00	0,40
26. Ostatní	S	3,60	100	1,00	3,60
Součet upravených objemových podílů					100,00
Koeficient vybavení $K_4$ :					<b>1,0000</b>

### Ocenění

Základní cena (dle příl. č. 11) [Kč/m <sup>3</sup> ]:	= 1 780,-
Koeficient vybavení stavby $K_4$ (dle výpočtu):	* 1,0000
Polohový koeficient $K_5$ (příl. č. 20 - dle významu obce):	* 1,2000
Koeficient změny cen staveb $K_i$ (příl. č. 41 - dle SKP):	* 2,1400
Základní cena upravená [Kč/m <sup>3</sup> ]	<b>= 4 571,04</b>
<b>Plná cena:</b> 314,08 m <sup>3</sup> * 4 571,04 Kč/m <sup>3</sup>	<b>= 1 435 672,24 Kč</b>

### Výpočet opotřebení lineární metodou

Stáří (S): 34 roků

Předpokládaná další životnost (PDŽ): 26 roků

Předpokládaná celková životnost (PCŽ): 60 roků

Opotřebení:  $100 \% \cdot S / PCŽ = 100 \% \cdot 34 / 60 = 56,7 \%$

Koeficient opotřebení:  $(1 - 56,7 \% / 100)$

\*0,433

Nákladová cena stavby  $CS_N$

= 621 646,08 Kč

Koeficient pp

\*1,070

Cena stavby CS

= 665 161,31 Kč

Dřevostavba - zjištěná cena

= 665 161,31 Kč

### Přehled částí

Zděná část

1 634 291,90 Kč

Dřevostavba

665 161,31 Kč

Rodinný řadový dům - zjištěná cena

= 2 299 453,21 Kč

## C. REKAPITULACE

### Rekapitulace cen bez odpočtu opotřebení

#### 1. Ocenění staveb

##### 1.1. Hlavní stavby

##### 1.1.1. Rodinný řadový dům

5 310 515,40 Kč

Celkem

5 310 515,40 Kč

Rekapitulace cen bez odpočtu opotřebení

5 310 515,40Kč

### Rekapitulace výsledných cen

#### 1. Ocenění staveb

##### 1.1. Hlavní stavby

##### 1.1.1. Rodinný řadový dům

2 299 453,20 Kč

Celkem

2 299 453,20 Kč

Rekapitulace výsledných cen, celkem

2 299 453,20 Kč

**Výsledná cena po zaokrouhlení dle § 50: 2 299 450,- Kč**

slovy: Dva miliony dvě stě devadesát devět tisíc čtyři sta padesát korun Kč

V Brně 12.10.2016

Zpracováno programem **NEMExpress AC**, verze: 3.5.7.

## D. SEZNAM PŘÍLOH

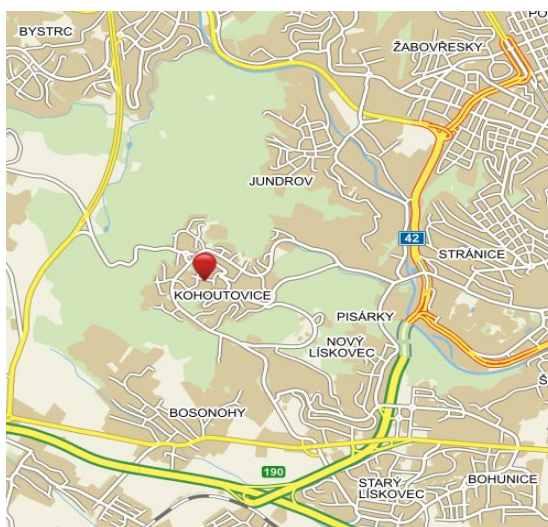
- Katastrální mapa
- Mapa oblasti
- Výkresová dokumentace – viz přílohy

**Kopie katastrální mapy ze dne 12.10.2016 - Pozemek p.č. 104/18 v k.ú. č. 610313**

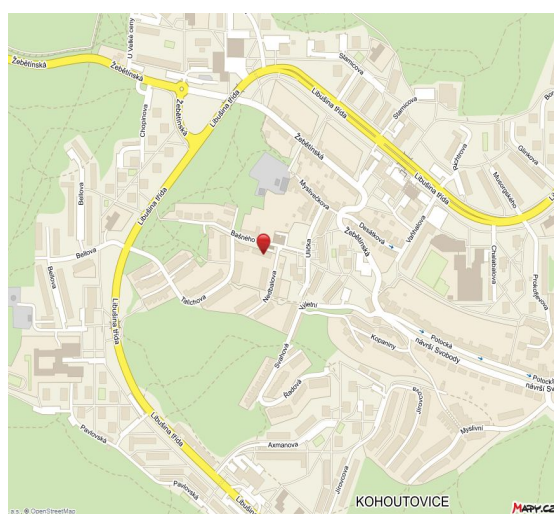


Obr.7) Výřez oceňovaného objektu z katastrální mapy

**Mapa oblasti ze dne 12.10.2016**



Obr.12) Mapa oceňované oblasti  
Brno – Kohoutovice



Obr.13) Mapa oceňované oblasti  
Brno – Kohoutovice

## 7.4 Ocenění porovnávací metodou dle vyhlášky o oceňování

Vzhledem k tomu, že se jedná o stavbu s kombinací materiálů, zvolila jsem pro ocenění a zjištění ceny i porovnávací metodu dle vyhlášky pomocí programu NEMExpress, kde nejdříve budu uvažovat stavbu jako dřevostavbu a následně jako stavbu zděnou. Tyto cena pak také posoudím s ostatními cenami.

**Výsledná cena zděné stavby po zaokrouhlení dle §50: 3 162 710,- Kč**

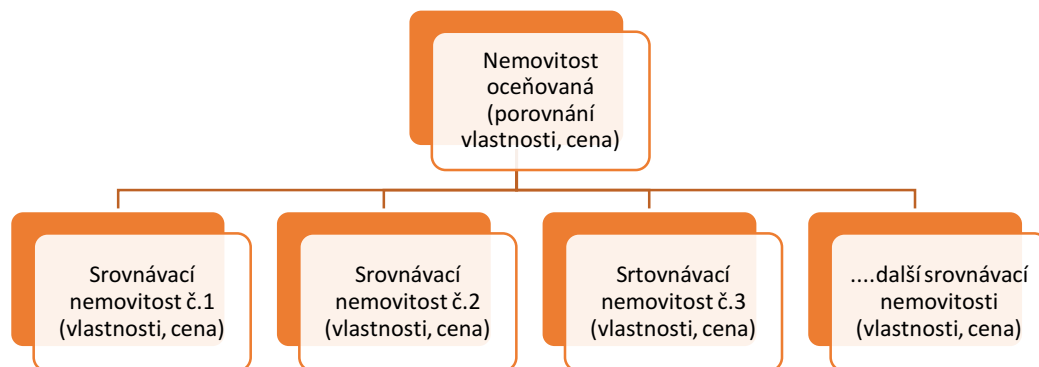
**Výsledná cena dřevostavby po zaokrouhlení dle §50: 2 904 930,- Kč**

Posudky obou cen jsou přiloženy do příloh.

## 7.5 Porovnávací metoda dle tržních cen z realitních kanceláří

### Způsob výběru porovnávaných nemovitostí:

Zdrojem informací jsou realitní kanceláře, které své nabídky aktuálně prezentují na webových stránkách. Rozhodující kritéria pro zařazení do seznamu porovnávaných nemovitostí byla blízká lokalita k oceňovanému objektu, zároveň je zohledněna i cena a typ stavby.



Obr.5) Metoda přímého cenového porovnání [12]

### Porovnávané nemovitosti:

Jelikož momentálně trh s nemovitostmi nenabízí žádné stavby na prodej typu okál ani dřevostavby, jsou vybrány objekty v blízkém okolí oceňované nemovitosti – Kohoutovice, Pisárky a Žabovřesky. Vybráno je celkem pět nemovitostí, jedná se o zděné rodinné domy. Níže je zpracována přehledná tabulka s vybranými nemovitostmi.

### Porovnávání nemovitosti:

č.	Foto	Podrobný popis nemovitosti	Cena [Kč]
1		<b>Brno – Kohoutovice.</b> Řadový RD s garáží a zahradou. Zděný RD se sedlovou střechou postaven v 1938. Dvě samostatné bytové jednotky 3+1 a 4+1. Užitná plocha 230m <sup>2</sup> , celková plocha pozemku 2325m <sup>2</sup> , zastavěná plocha 150m <sup>2</sup> . Parkování v garáži a před objektem. Rekonstrukce proběhly v průběhu užívání.	11 500 000,-
zdroj: sreality.cz		datum vložení: 20.12.2016	
2		<b>Brno – Kohoutovice.</b> 7+1, Řadový RD po kompletní rekonstrukci. Zděná stavba. Užitná plocha 250m <sup>2</sup> , plocha zahrady 177m <sup>2</sup> , zastavěná plocha 173m <sup>2</sup> . Dílna, sklep, zahrada. Dvojgaráž včetně parkování před objektem.	10 990 000,-
zdroj: sreality.cz		datum vložení: 20.12.2016	
3		<b>Brno – Žabovřesky.</b> Řadový RD 5+1 s dvorkem, terasou, zahradou s vinohradem. Zastavěná plocha domu a nádvoří 111m <sup>2</sup> (včetně dvorku), zahrada 75m <sup>2</sup> , ÚP domu cca 175m <sup>2</sup> , CP pozemku 186m <sup>2</sup> . RD je po kompletní rekonstrukci dokončené v roce 2012. Parkování před domem.	7 900 000,-
zdroj: sreality.cz		datum vložení: 21.12.2016	
4		<b>Brno – Žabovřesky.</b> 6+1, Řadový RD s decentní zahradou, garáží pro 1 vůz (další 2 vozy lze parkovat před domem) a dvěma balkony s výhledem na Kraví horu. 3 NP prošli částečnou rekonstrukcí. Vytápění zajišťuje nový plynový kotel se zásobníkem na vodu. Celková plocha pozemku 212 m <sup>2</sup> , UP 200 m <sup>2</sup> , zahrada 106 m <sup>2</sup> . Dům je kvalitní cihlovou stavbou z 80. let.	8 700 000,-
zdroj: sreality.cz		datum vložení: 22.12.2016	
5		<b>Brno - Pisárky.</b> RD 4+1, zastavěná plocha a nádvoří domem o výměře 95m <sup>2</sup> , garáží o výměře 19m <sup>2</sup> , zahrada o výměře 482m <sup>2</sup> . Dům je umístěn ve svažitém terénu a je přístupný po venkovním schodišti. Terasa za domem s bazénem a navazující zahrada je přístupná z haly bezpečnostními dveřmi.	9 900 000,-
zdroj: sreality.cz		datum vložení: 21.12.2016	

Obr. 15) Porovnávání nemovitosti s oceňovaným objektem



**Metodika určení rozpětí určujících koeficientů K1 – K7 :**

<b>Koeficient</b>	<b>Popis</b>	<b>Rozpětí</b>	<b>Pravidla</b>
<b>K1</b>	Lokalita	1,0 – 1,05	Objektivní zhodnocení lokality, po stránce služeb, dostupnosti MHD, vzdálenosti do centra a cenové hladiny dané lokality 1,05 – centrum 1,00 – do 2 km od centra 0,95 – okrajové části města
<b>K2</b>	Počet obytných prostorů	0,85 – 1,1	Počet obytných místností (pokoje, vč. kuchyně): 0,85 – 3 místností 0,90 – 4 místností 0,95 – 5 místností 1,0 – 6 místností
<b>K4</b>	Užitná plocha	0,85 – 1,1	Zhodnocení celkové velikosti plochy, předpokládaná cena objektu je 3 000 000 Kč, cena pozemku 2820 Kč/m <sup>2</sup> (Cena RD 00 bez ceny pozemku)/ (Cena RD bez ceny pozemku z databáze)
<b>K5</b>	Garážová/parkovací stání	0,95 – 1,15	Počet garážových a parkovacích míst: 0,90 – žádné stání 0,95 – pouze parkovací stání 1,0 – 1 garáž a 1 stání 1,05 – 0 garáže a 2 stání 1,1 – 2 garáže a 2 stání
<b>K6</b>	Vybavení	0,9 – 1,2	Vybavení domu pro využití volného času a další místnosti k domu: 0,9 – žádné 1,0 – terasa 1,05 – terasa, balkon 1,1 – dílna, sklep 1,15 – dílna, balkon, sklep 1,2 – terasa, obytné podkroví, dílna
<b>K7</b>	Stav	0,8 – 1,0	Vyhodnocení stavu objektu dle jeho technického stavu: 0,8 – dobrý 0,9 – po rekonstrukci 1,0 – nový

Tab. 10) Koeficienty K1-K7

### Výběr rozhodujících kritérií:

č.	Lokalita	Počet místností vč. kuchyní	Užitná plocha (m <sup>2</sup> )	Garáž parkovací stání	Vybavení	Stav
	<b>K1</b>	<b>K2</b>	<b>K4</b>	<b>K5</b>	<b>K6</b>	<b>K7</b>
<b>0</b>	Kohoutovice	7	106,00	1/1	Balkon, zahrada, dílna	dobrý
<b>1</b>	Kohoutovice	9	230,00	1/1	Zahrada, sklep	dobrý
<b>2</b>	Kohoutovice	8	250,00	2/1	Zahrada, půdní prostor	Po rekonstrukci
<b>3</b>	Žabovřesky	6	175,00	0/1	Sklep, zahrada, terasa	Po rekonstrukci
<b>4</b>	Žabovřesky	7	200,00	1/2	Zahrada, balkon	Po rekonstrukci
<b>5</b>	Pisárky	5	166,00	1/1	Zahrada, bazén, sklep	dobrý

Tab. 11) Rozhodující kritéria porovnávaných nemovitostí

### Zjištění ceny porovnáním nemovitostí jako celku:

č.	Cena *	K	Cena po redukci	K1	K2	K4	K5	K6	K7	IO	Cena upravená
<b>0</b>				1	1	1	1	1	1	1,00	
<b>1</b>	11500000	0,85	9 775 000	0,95	1	1	1	1,1	0,8	0,84	8 171 900
<b>2</b>	10990000	0,85	9 341 500	0,95	1	1,1	1,1	1,05	0,9	1,09	8 599 552
<b>3</b>	7900000	0,85	6 715 000	1	1	0,9	0,95	1,15	0,9	0,81	5 425 552
<b>4</b>	8700000	0,85	7 395 000	1	1	1	1	1,05	0,9	0,95	6 988 275
<b>5</b>	9900000	0,85	8 415 000	0,95	0,95	0,85	1	1,15	0,8	0,64	5 422 500
Průměr [Kč]:											<b>6 921 556</b>

Tab. 12) Vyhodnocení porovnávaných nemovitostí

\* Cena požadovaná resp. zaplacená

0 – oceňovaná nemovitost

K - koeficient redukce ceny na informační zdroj

IO – index odlišnosti  $IO = (K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K6 \times K7)$

*Pokud je porovnávaná nemovitost kvalitativně lepší než oceňovaný objekt, a index je vyšší než 1 a pak cenu po redukci dělíme indexem IO. Pokud je porovnávaná nemovitost kvalitativně lepší než oceňovaný objekt, a index je nižší než 1 a pak cenu po redukci násobíme indexem IO*

**Cena stanovená porovnávacím způsobem po zaokrouhlení činí:**

**6 921 560 Kč**

*Slovy: Šest miliónů devět set dvacetjedna tisíc pět set šedesát korun českých.*

Pro stanovení ceny porovnávacím způsobem dle tržních cen, jsem zvolila způsob vyhodnocení pomocí získaných cen oceňovacím programem NEMExperess. Jedná se o ceny získané nákladovým způsobem, kde je kombinace zděné stavby a dřevostavby s cenami získané porovnávacím způsobem při zvolení stavby jako samostatné konstrukce zděné a následně dřevostavby.

<b>Rekapitulace a stanovení ceny obvyklé dle odborného odhadu</b>	
<b>Ocenění</b>	<b>Cena rodinného domu [Kč]</b>
Cena dle vyhlášky ke dni odhadu bez odpočtu opotřebení	5 310 520,00
Cena dle vyhlášky ke dni odhadu včetně opotřebení	2 299 450,00
Cena dle ocenění porovnávací metodou - zděná stavba	3 162 710,00
Cena dle ocenění porovnávací metodou - dřevostavba	2 904 930,00
Odhad ceny porovnáním dle trhu nemovitostí*	6 921 560,00
<b>Obvyklá (obecná, tržní) cena podle odborného odhadu</b>	<b>4 119 834,00</b>

**Obecná cena stanovena odhadem po zaokrouhlení činí:**

**4 119 830 Kč**

*Slovy: Čtyři milióny stodevatenáct tisíc osm set třicet korun českých.*

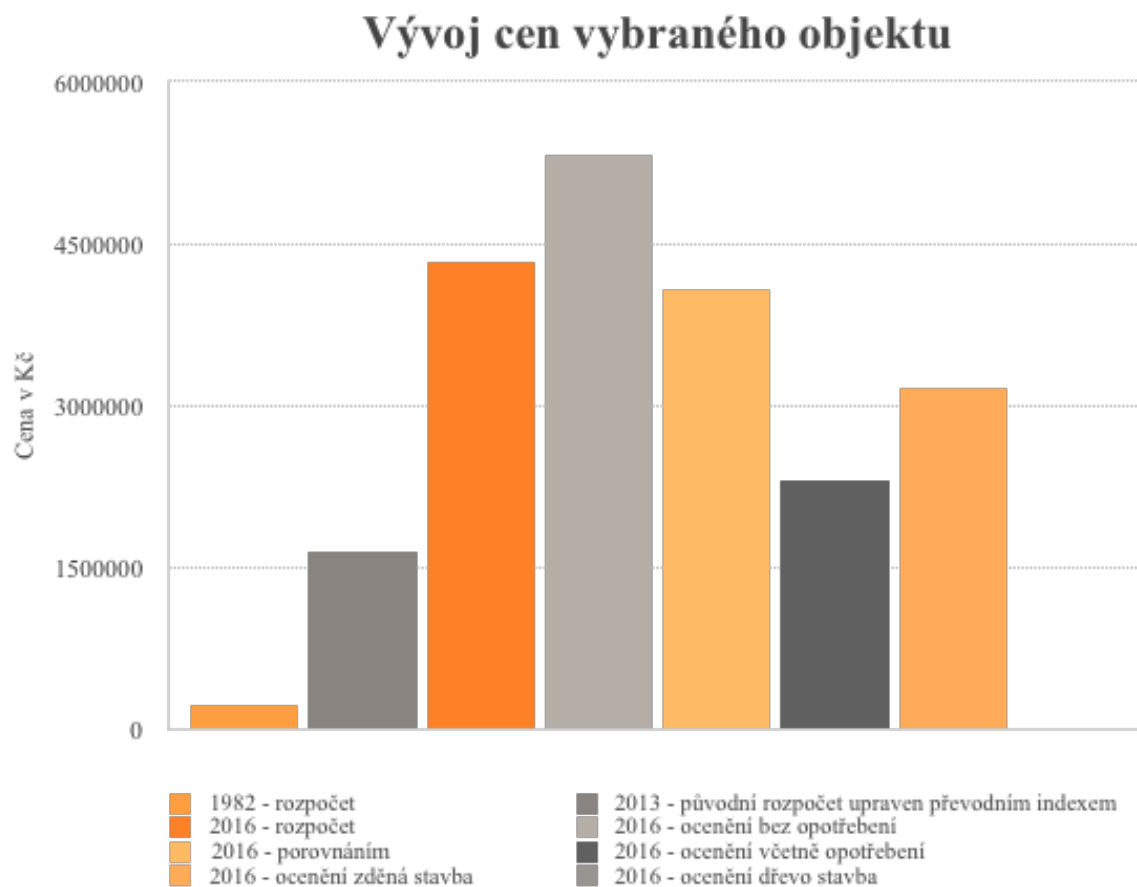
\* Tuto cenu stanovenou pomocí tržní ceny nemovitostí je nutno brát jako orientační, jelikož z posuzovaných nemovitostí nebyla ani jedna stavba typu okál nebo dřevostavba. Stavby byly zvoleny tak, aby se nacházely ve stejné lokalitě jako oceňovaný objekt nebo alespoň v blízkém okolí. Jako další faktor rozhodovalo, zda se jedná o řadový dům a následně počet obytných místností.

## 7.6 POROVNÁNÍ CEN

Je zde zmíněno několik zjištěných cen u stejného objektu. Porovnávám cenu v investiční fázi stavebního objektu s cenami v provozní fázi. Ve fázi provozní je výchozí cena stanovena rozpočtem, která je porovnaná s cenami zjištěné pomocí ocenění nemovitosti. Níže je přehledná tabulka zobrazující všechny ceny a následně graficky znázorněno.

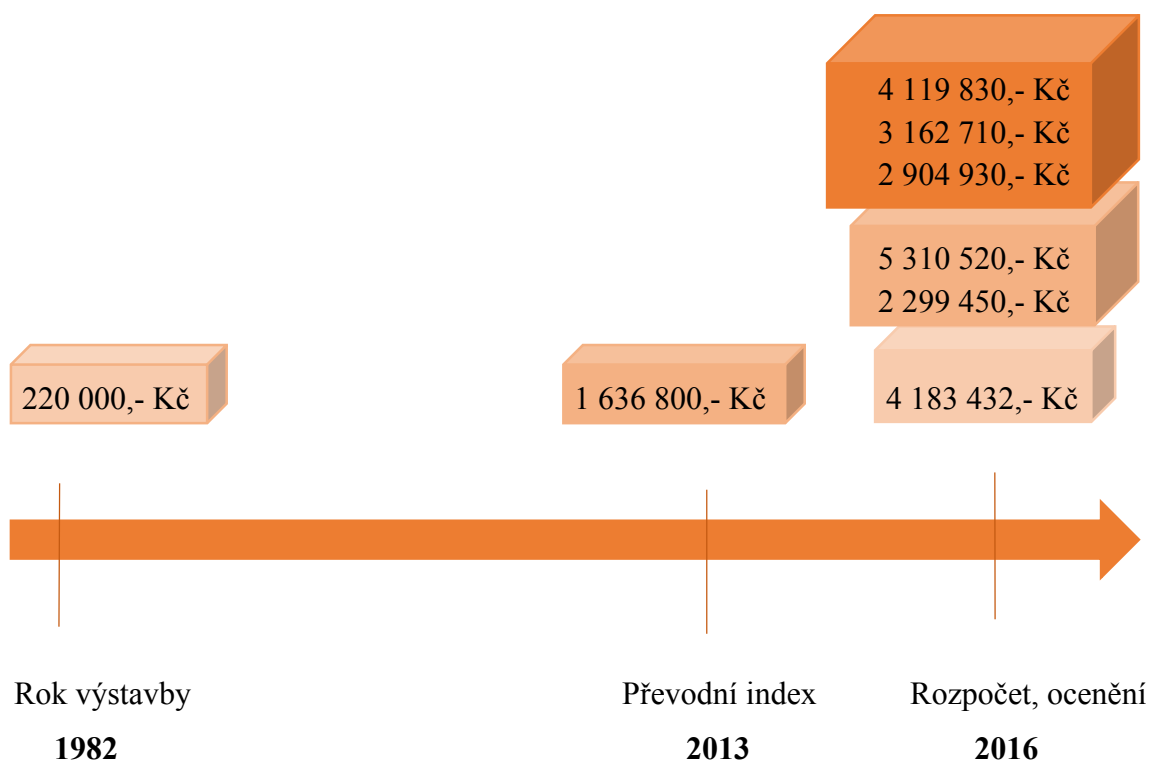
Způsob ocenění	Rok ocenění	Cena objektu [Kč]
Rozpočet	1982	220 000
Původní rozpočet přepočítaný převodním indexem	2013	1 636 800
Rozpočet	2016	4 183 432
Ocenění - bez opotřebení	2016	5 310 520
Ocenění - včetně opotřebení	2016	2 299 450
Ocenění - dřevostavba	2016	2 904 930
Ocenění - zděná stavba	2016	3 162 710
Ocenění – porovnáním dle tržních cen nemovitostí	2016	4 119 830

Tab. 13) Ceny oceňovaného objektu



Obr. 16) Grafické znázornění cen oceňovaného objektu

## Průběh cen objektu v životního cyklu stavby



Obr. 17) Průběh ceny objektu v jeho životním cyklu

Je zde vidět, že zjištěné ceny ve stejném roce ocenění, ale různými způsoby jsou v některých případech velmi odlišné. Záleží tedy na spoustě faktorů, které cenu ovlivňují. Pokud bychom stavbu stavěli nyní řídili bychom se cenou z rozpočtu, jelikož je vytvořen dle platných norem a předpisů. Bohužel realita dané stavby je jiná a musíme přihlídnout i k jejímu skutečnému provedení a také samozřejmě i opotřebení, které nám cenu ovlivňuje.

## 8 PROVOZNÍ NÁKLADY

Dalším podstatným faktorem jsou provozní náklady, které ovlivňují finanční situaci pro bydlení. Mezi tyto náklady řadíme vodné a stočné, plyn, elektřinu a další náklady jako jsou rozhlas, ČT a odvoz komunálního odpadu. Řadíme sem i náklady na opravu a údržbu objektu. Níže jsou uvedené průměrné náklady jednotlivých faktorů z dochovaných cenových faktur od r. 2002 až po r. 2016. Na vybraný rodinný dům jsou vypočteny provozní náklady na 5 trvale bydlících osob, přestože od poloviny roku 2015 v domě reálně bydlí pouze osoby 4.

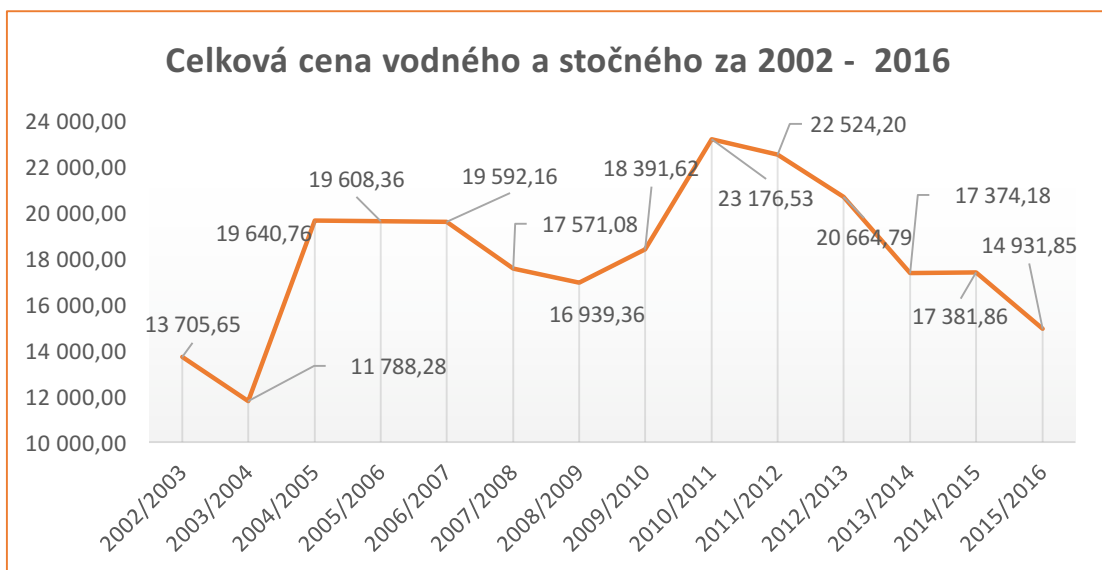
### 8.1 Spotřeba

#### 8.1.1 Spotřeba a náklady na vodné a stočné

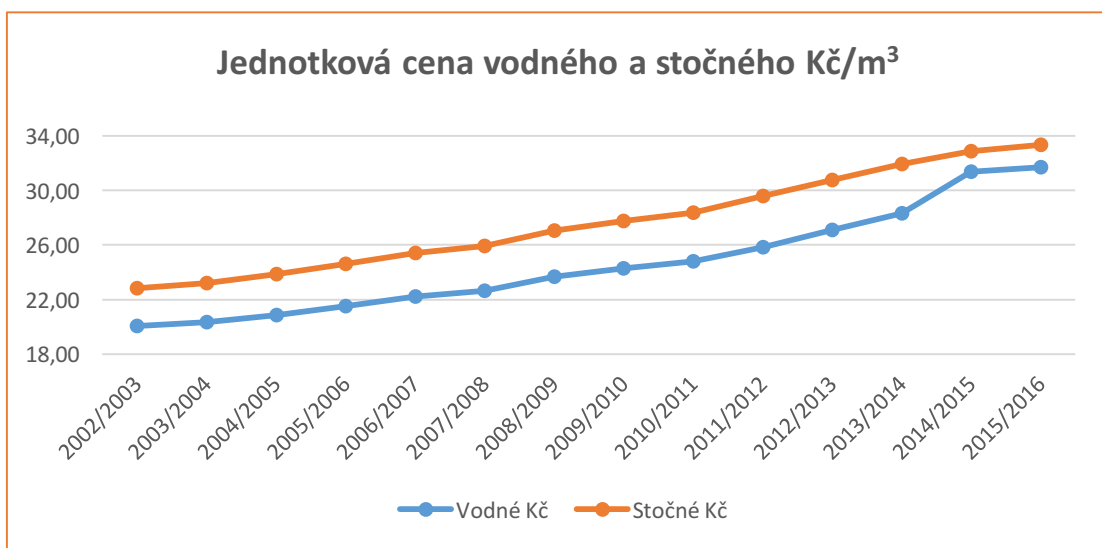
Níže je uvedena spotřeba vodného a stočného z faktur od roku 2002 až po 2016, kde je jasně vidět množství v m<sup>3</sup> a vývoj ceny. Mezi zúčtovacím obdobím 2007/2008 došlo ke zvýšení DPH z 5% na 9%, další zvýšení v roce 2009/2010 na 10% a prozatím poslední v roce 2011/2012 na 15%,

Časový úsek	m <sup>3</sup>	Jedn.cena Kč bez DPH		Celkem cena Kč bez DPH		Celkem bez DPH	Celkem vč. DPH
		vodné	stočné	vodné	stočné		
4.6.15 - 21.3.16	200	31,69	33,36	6 312,22	6 672,00	12 984,22	14 931,85
5.6.14 - 3.6.15	240	31,35	32,86	7 247,26	7 867,40	15 114,66	17 381,86
5.6.13 - 4.6.14	252	28,32	31,93	7 084,63	8 023,35	15 107,98	17 374,18
9.6.12 - 4.6.13	308	27,08	30,74	8 175,26	9 794,12	17 969,38	20 664,79
4.6.11 - 8.6.12	363	25,84	29,56	9 379,33	10 731,56	20 110,89	22 524,20
5.6.10 - 3.6.11	379	24,81	28,37	9 402,93	10 750,57	20 153,50	23 176,53
2.6.09 - 4.6.10	323	24,27	27,73	7 839,21	8 956,79	16 796,00	18 391,62
18.6.08 - 2.6.09	307	23,69	27,07	7 251,99	8 288,71	15 540,70	16 939,36
25.6.07 - 18.6.08	332	22,66	25,90	7 521,46	8 598,80	16 120,26	17 571,08
26.6.06 - 25.6.07	392	22,21	25,39	8 706,32	9 952,88	18 659,20	19 592,16
1.1.06 - 25.6.06	189	21,87	25,00	8 712,73	9 961,90	18 674,63	19 608,36
1.1.05 - 31.12.05	364	21,53	24,62	8 719,14	9 970,92	18 690,06	19 624,56
15.1.04 - 31.12.04	419	20,84	23,84	8 731,96	9 988,96	18 720,92	19 656,97
18.1.03 - 15.1.04	264	20,32	23,18	5 251,03	5 975,90	11 226,93	11 788,28
20.2.02 - 18.1.03	333	20,06	22,84	6 101,17	6 951,83	13 053,00	13 705,65

Tab. 14) Rozpis spotřeby a cen vodného a stočného za dané období



Obr. 18) Grafické znázornění průběhu celkových cen vodného a stočného za dané období.



Obr. 19) Grafické znázornění jednotkových cen vodného a stočného za zvolené období

Náklady spojené se spotřebou vodného a stočného celkem od roku 2002 do roku 2016 činí 253 291 Kč. Na grafickém znázornění je vidět nárůst jednotkových cen, který je ve sledovaném období téměř 50%.

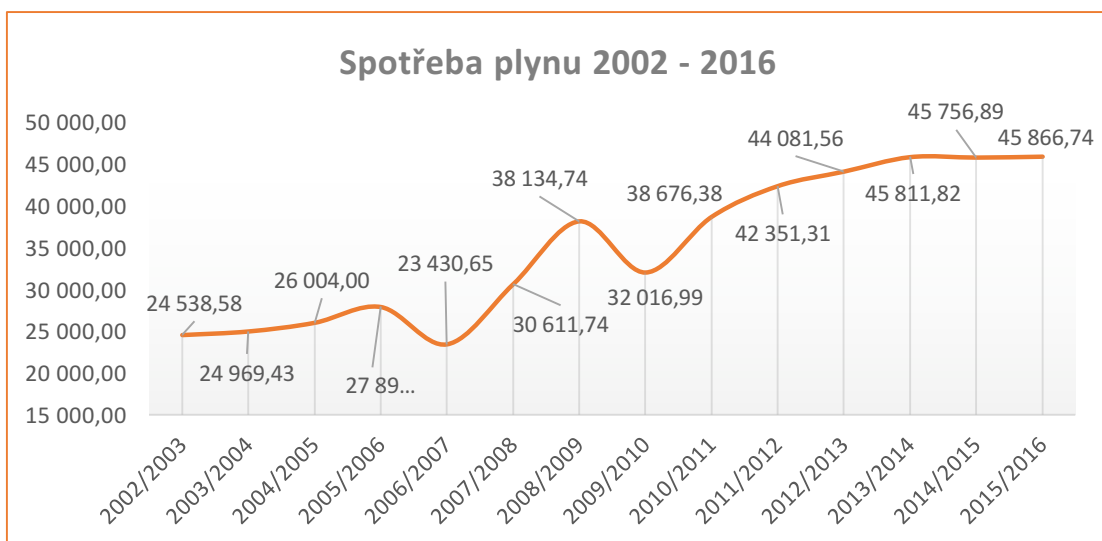
### 8.1.2 Spotřeba plyn

Níže je uvedena spotřeba a cena plynu za období od roku 2002 až po 2016 z dochovaných faktur se spotřebou a cenou. Spotřeba plynu na vytápění a ohřev vody. Zvýšení sazby DPH proběhlo v roce 2009/2010 ze sazby 19% na 20% a následně v roce 2012/2013 na 21%.

Časový úsek	MWh	Celkem bez DPH	DPH Kč	Celkem vč.DPH Kč
6.5.2015 - 10.5.2016	35,24	37 906,40	7 960,34	45 866,74
16.5.2014 - 5.5.2015	34,39	37 815,61	7 941,28	45 756,89
10.5.2013 - 15.5.2014	34,82	37 861,01	7 950,81	45 811,82
17.5.2012 - 9.5.2013	30,90	36 576,88	7 504,68	44 081,56
13.5.2011 - 18.5.2012	26,99	35 292,76	7 058,55	42 351,31
4.5.2010 - 12.5.2011	30,90	32 230,32	6 446,06	38 676,38
14.5.2009 - 3.5.2010	30,38	29 178,58	2 838,41	32 016,99
3.5.2008 - 13.5.2009	29,39	32 046,00	6 088,74	38 134,74
3.5.2007 - 2.5.2008	30,11	25 724,15	4 887,59	30 611,74
28.4.2006 - 2.5.2007	24,44	19 689,62	3 741,03	23 430,65
24.5.2005 - 27.4.2006	28,83	23 436,84	4 454,19	27 891,03
28.5.2004 - 23.5.2005	34,31	21 851,15	4 152,85	26 004,00
1.4.2003 - 27.5.2004	32,94	20 982,72	3 986,72	24 969,43
1.4.2002 - 31.3.2003	31,58	20 114,28	4 424,30	24 538,58

Tab. 15) Rozpis spotřeby a cen plynu za dané období

Náklady na spotřebu plynu celkem ve sledovaném období činí 490 142 Kč. Z grafického znázornění spotřeby plynu za jednotlivé období je vidět, že od roku 2012 jsou náklady vyšší téměř o 86% a to z důvodu přechodu z ohřevu vody z elektrického na plynové, v tentýž roce došlo i k výměně nového kotle (konkrétně BAXI ecofour a plynového ohřívače vody JohnnyWood). Cena za 1 MWh se postupně zvýšila v daném období o 11%.



Obr. 20) Grafické znázornění spotřeby plynu za zvolené období



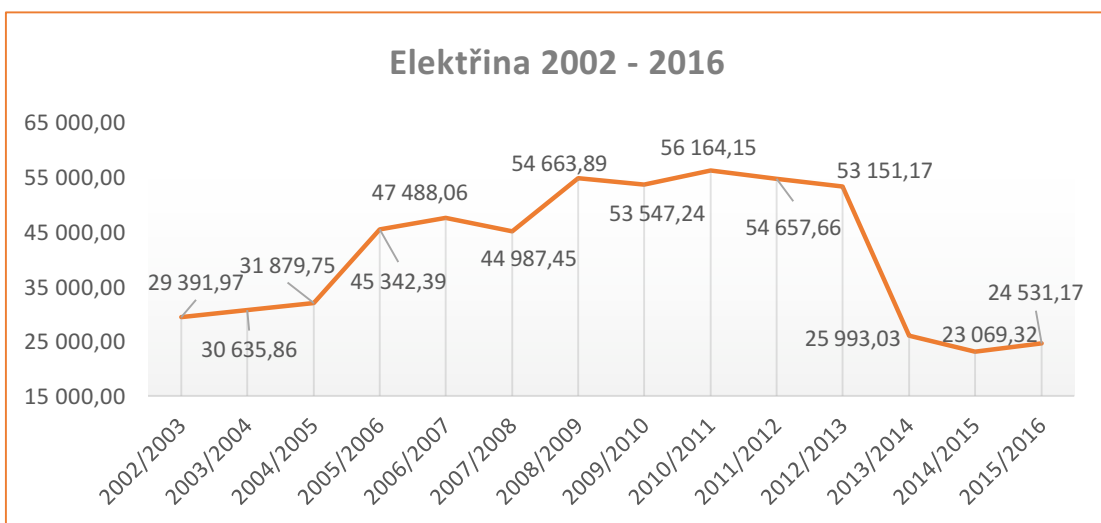
### 8.1.3 Spotřeba elektrické energie

Tabulka představuje spotřebu elektřiny s cenou opět v rozmezí 2002 až 2016.

Časový úsek	Spotřeba MWh	Cena bez DPH Kč	Celkem Kč
2.10.2015 - 10.10.2016	5,68	20 273,70	24 531,17
27.9.2014 - 1.10.2015	5,51	19 065,55	23 069,32
27.9.2013 - 26.9.2014	5,84	21 481,84	25 993,03
03.10.2012 - 26.9.2013	11,58	44 023,62	53 151,17
27.9.2011-2.10.2012	11,97	44 272,70	54 657,66
1.10.2010 - 26.9.2011	12,35	46 803,46	56 164,15
30.9.2009 - 30.9.2010	11,77	44 720,34	53 547,24
25.9.2008 - 29.9.2009	12,24	45 936,04	54 663,89
4.10.2007 - 24.9.2008	11,70	37 804,58	44 987,45
23.9.2006 - 3.10.2007	13,88	39 905,93	47 488,06
7.10.2005 - 22.9.2006	10,95	38 102,47	45 342,39
13.10.2004 - 6.10.2005	10,66	29 684,84	31 879,75
2.10.2003-12.10.2004	10,37	24 815,05	30 635,86
24.9.2002 - 3.10.2003	10,08	24 092,37	29 391,97

Tab. 16) Rozpis spotřeby a ceny elektrické energie za dané období

Pokles nákladů na elektrickou energii představuje již zmíněný přechod na ohřev vody pomocí plynového kotle od roku 2012. Celkové náklady na spotřebu elektřiny od roku 2002 do roku 2016 činí 757 503 Kč. Procentuálně v roce 2012 byl nárůst o 80% oproti roku 2002, ale díky přechodu na plyn se dostaneme na téměř poloviční spotřebu.



Obr. 21) Grafické znázornění spotřeby elektřiny za zvolené období

#### 8.1.4 Další náklady

Mezi spotřební faktory je nutné zahrnout i na rozhlas, TV a odvoz komunálního odpadu. Poplatek za svoz komunálního odpadu je účtován roční sazbou a počítá se na počet obyvatel bydlících v daném objektu. Poplatky za rozhlas a TV jsou stejně jako plyn a elektřina účtovány měsíčně danou cenou. Celkové náklady za komunální odpad, TV a rozhlas jsou uvedeny od roku 2003 po 2016.

Rok	Svoz komunálního odpadu			TV [Kč]	Rozhlas [Kč]
	Počet osob v domácnosti	Cena za osobu [Kč]	Celkem [Kč]		
2003	4	500	2000	1620	540
2004	4	500	2500	1620	540
2005	5	500	2500	1620	540
2006	5	500	2500	1620	540
2007	5	500	2500	1620	540
2008	5	500	2500	1620	540
2009	5	500	2500	1620	540
2010	5	500	2500	1620	540
2011	5	500	2500	1620	540
2012	5	500	2500	1620	540
2013	5	500/675	3025	1620	540
2014	5	500/675	3025	1620	540
2015	5	500/675	3025	1620	540
2016	4	500/675	2350	1620	540

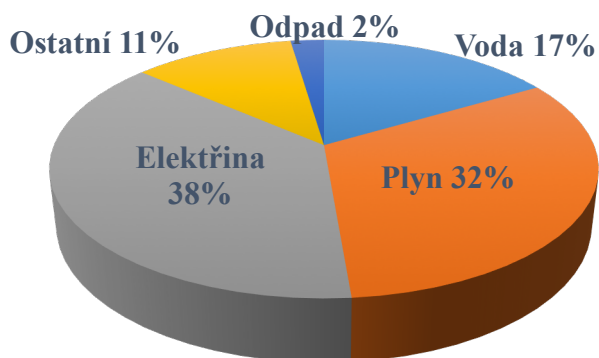
Tab. 17) Rozpis cen dalších nákladů na provoz za dané období

Jak již bylo zmíněno patří sem i náklady spojené na údržbu a opravy stavby. Bohužel nejsou dochovány téměř žádné faktury na provedené práce či revize. Ve sledovaném období se prováděla rekonstrukce garáže, která zahrnovala novou podlahu, omítnutí stěn a nová garážová vrata, celkem za 166 461,-Kč. Dále došlo ke zmíněné výměně plynového kotle a také plynového ohřívače vody celkem za 79 801,-Kč, s tím bylo spjato i nové vyvložkování komínového tělesa v hodnotě 15 840,-Kč. Na tyto zmíněné náklady jsou faktury připojeny do příloh.

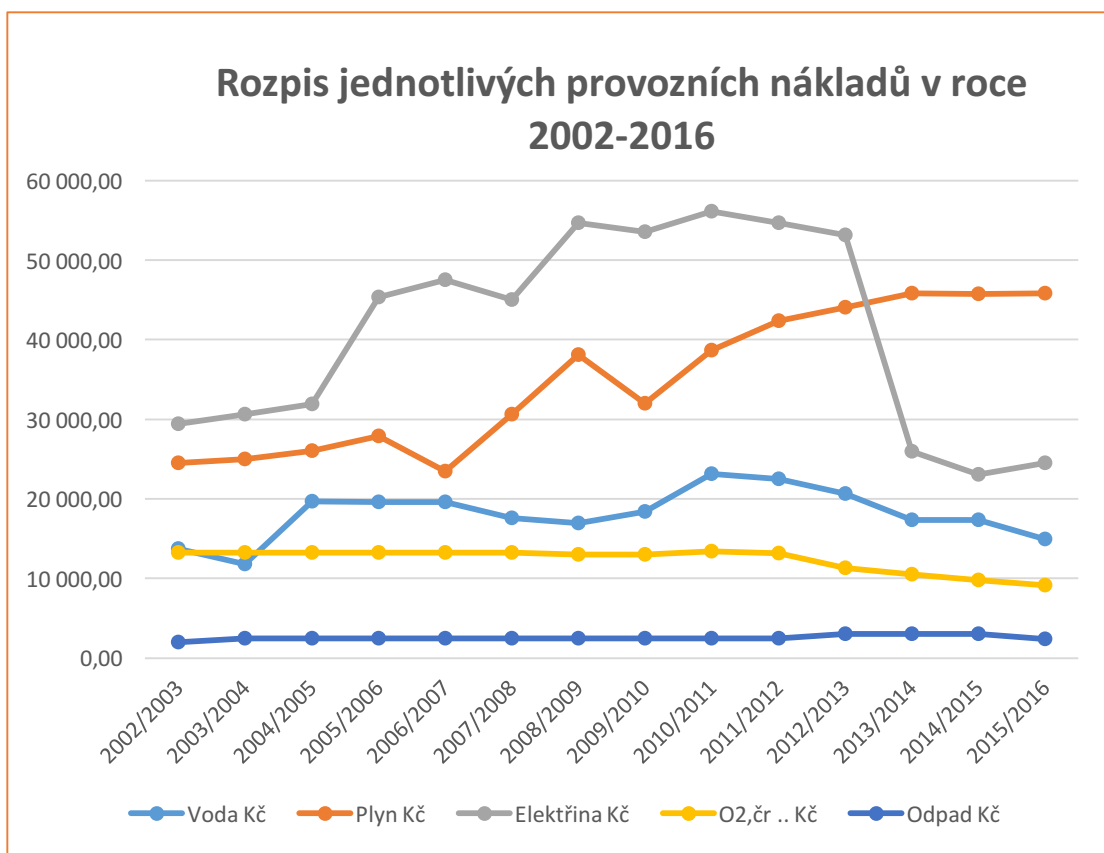
## 8.2 Porovnání nákladů

Z dochovaných materiálů nákladů jsou níže sestaveny grafy a tabulky s přehlednými daty za dané období.

ROČNÍ PROVOZNÍ NÁKLADY CELKEM v %

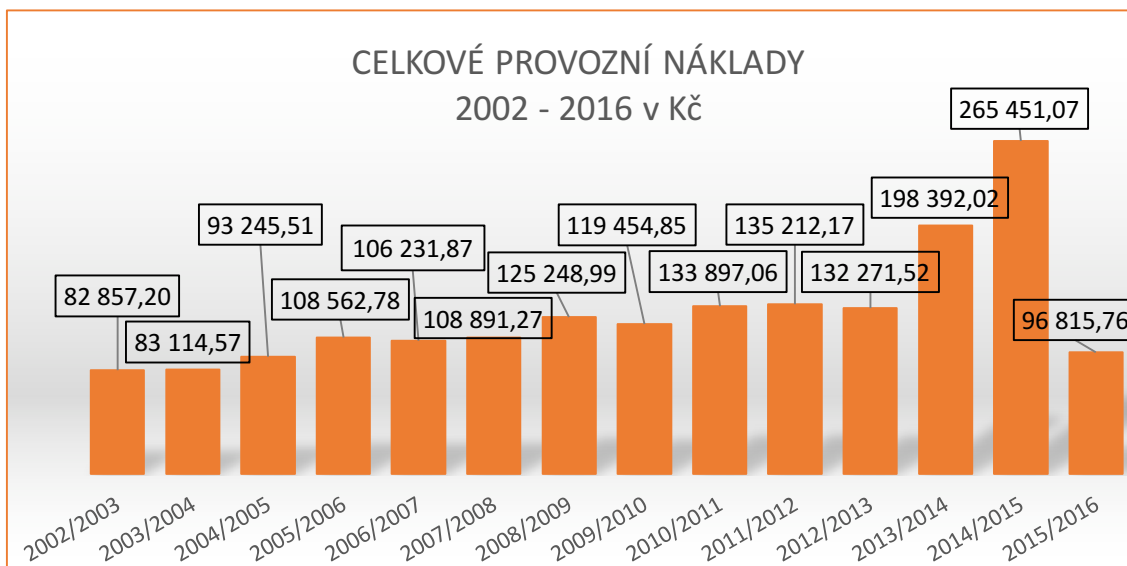


Obr. 24) Procentuální zobrazení nákladů



Obr. 22) Grafické znázornění jednotlivých nákladů za vybrané období

Do celkových ročních nákladů byly započítány provozní náklady a náklady na opravy/údržby provedené ve sledovaném období.



Obr. 23) Grafické znázornění celkových nákladů za vybrané období

Výpis všech provozních nákladu ve sledovaném období a jejich celkové částky zaokrouhleny v Kč.

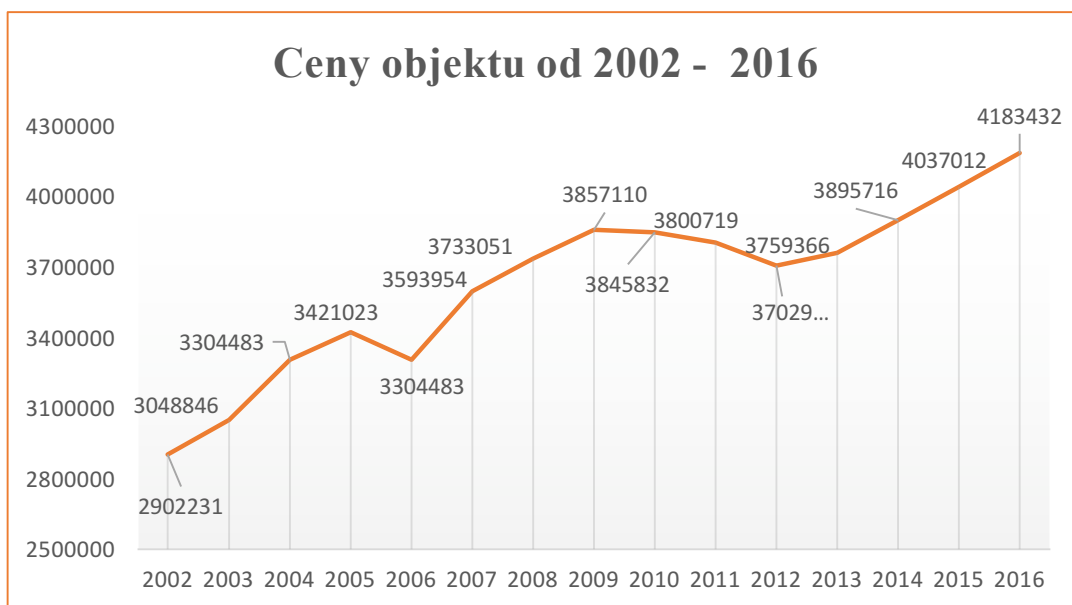
ROK	Celkové provozní náklady za rok v Kč
2015/2016	96 816
2014/2015	265 451
2013/2014	198 392
2012/2013	132 272
2011/2012	135 212
2010/2011	133 897
2009/2010	119 455
2008/2009	125 249
2007/2008	108 891
2006/2007	106 232
2005/2006	108 563
2004/2005	93 246
2003/2004	83 115
2002/2003	82 857
<b>CELKEM</b>	<b>1 789 647</b>

### 8.3 Provozní náklady a cena objektu v daném období

Vzhledem k tomu, že provozní náklady jsou doloženy jen v období od 2002 – 2016, tak jsem i cenu vybraného objektu přepočítala na toto období. Cena z rozpočtu vytvořeného v roce 2016 je přepočítána převodními indexy [14] až po rok 2002, od kdy jsou evidovány provozní náklady. Tyto ceny jsou zobrazeny v tabulce a přehledném grafu.

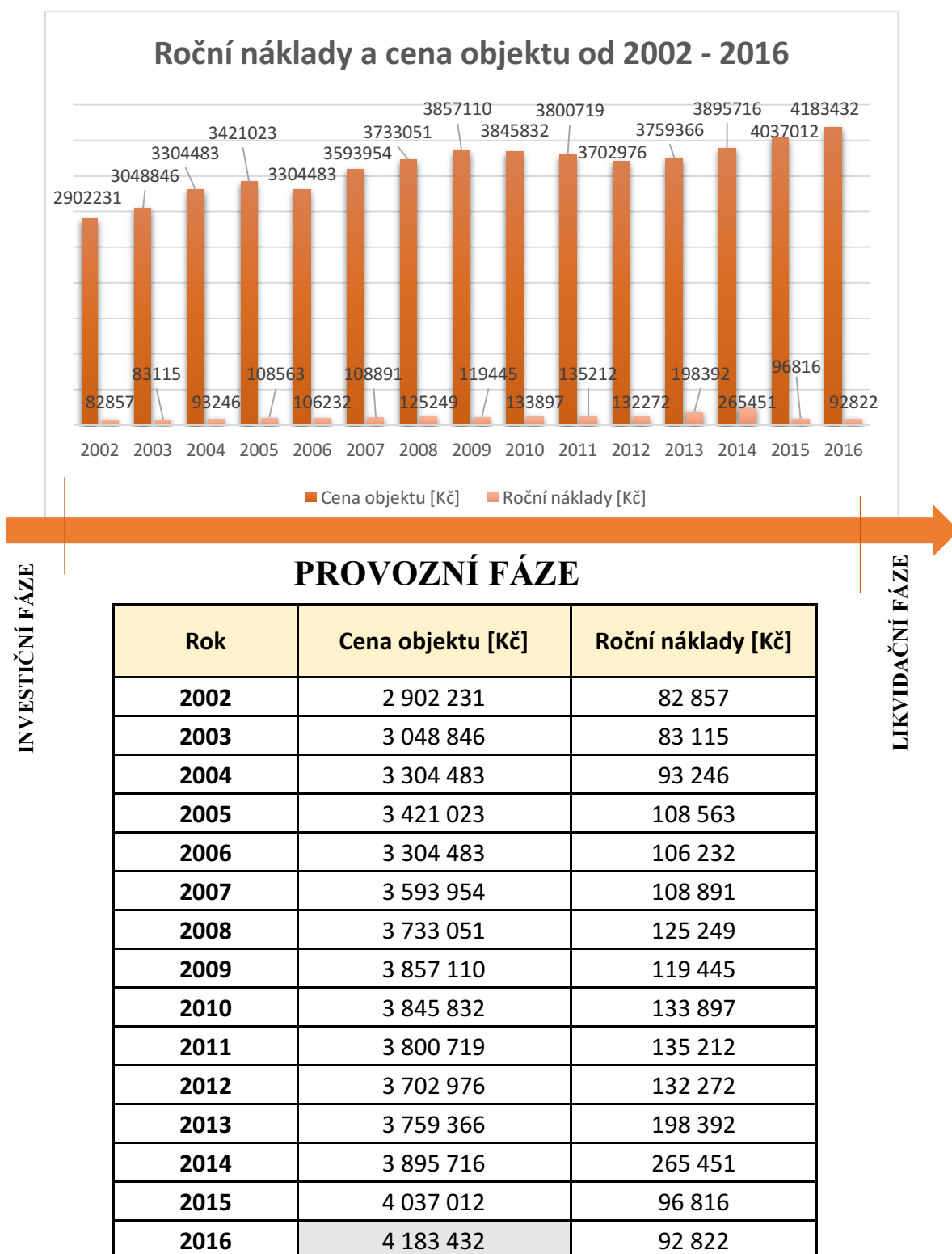
Cena objektu zjištěná převodním indexem 2002 - 2016			
Rok	Cena [Kč]	Rok	Cena [Kč]
2002	2 902 231	2010	3 845 832
2003	3 048 846	2011	3 800 719
2004	3 304 483	2012	3 702 976
2005	3 421 023	2013	3 759 366
2006	3 304 483	2014	3 895 716
2007	3 593 954	2015	4 037 012
2008	3 733 051	2016	4 183 432
2009	3 857 110		

Tab.18) Cena objektu upravená pomocí převodního indexu



Obr.25) Grafické znázornění cen objektu upravené pomocí převodního indexu

Zhodnocení provozních nákladů v porovnání s cenou stavebního objektu v provozní fázi životního díla jsem vytvořila časovou osu, kde jsou hodnoty znázorněny.

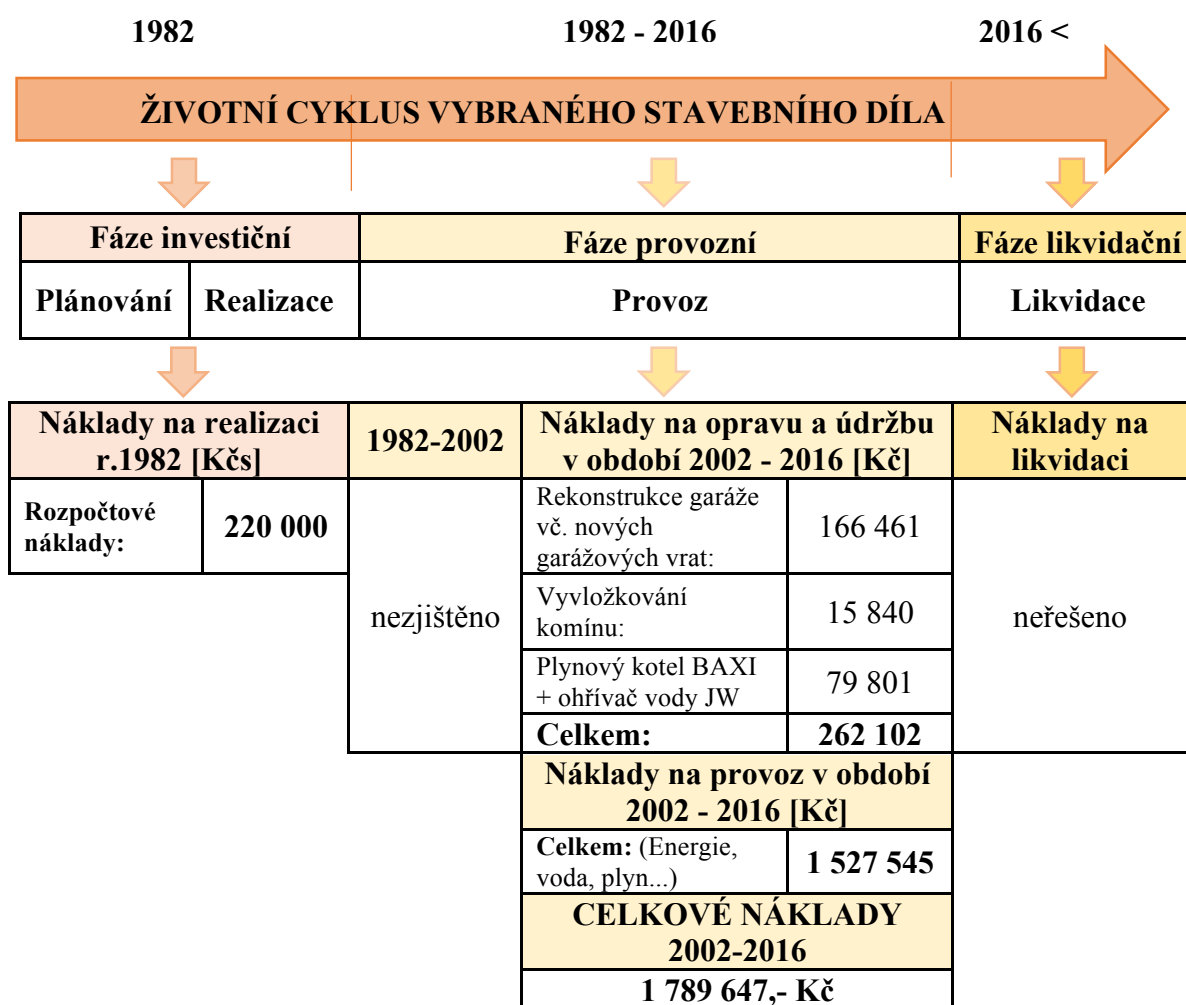


Tab.19) Roční náklady a cena objektu v provozní fázi stavby

Níže je znázorněn průběh životního cyklu stavby a nákladů na provoz. Ve fázi investiční počítám s náklady na pořízení stavby získané rozpočtem z roku 1982, kde náklady byly 220 000 Kčs. Další fází životního cyklu je fáze provozní, která je nejzásadnější, kde jsou promítnuty náklady na opravu a údržbu stavby a také provozní náklady. Hodnoty jsou zkoumány z období 2002 - 2016, za které máme složenky a faktury. Z dřívějších let bohužel nic dochováno nebylo, proto je neposuzuji. Poslední je fáze likvidační, která ukazuje na ukončení životního cyklu stavby, což není předmětem mé práce a proto nejsou tyto údaje zpracovány.

## Životní cyklus vybraného stavebního díla

### S provozními náklady a cenou objektu



## 9 ZÁVĚR

V mé diplomové práci jsem se zaměřila na ocenění našeho rodinného domu v jeho životních fázích. Zaměřila jsem se na cenu objektu a náklady na provoz v provozní fázi životního cyklu stavby. Zjištěné ceny stavby jsou v aktuální cenové úrovni (2016) a posouzeny s cenou vzniku stavby (1982). Vycházela jsem z dochovaných materiálů, ze kterých jsem čerpala informace pro stanovení rozpočtu a zároveň provozních nákladů v posledních několika letech. Porovnáním cen v investiční fázi s provozní fází je jasně viditelný nárůst cen, nejen za jednotlivé materiály na samotnou stavbu, ale také na projekt a jeho realizaci. Tomu samozřejmě přispívá hodnota peněz, mzda a zvyšující se náklady.

Jako výchozí bychom mohli uvažovat cenu získanou rozpočtem v provozní fázi, ta však nezohledňuje lokalitu a samotné umístění objektu. Do této ceny není zahrnuto ani jeho opotřebení, které v reálu cenu objektu velice ovlivňuje. Nutno podotknout, že některé prvky v rozpočtu musely být upraveny či nahrazeny dle nynějších platných předpisů a norem.

Pro porovnání cen stavebního objektu jsem zvolila i metodu oceňováním pomocí programu NEMExpress dle vyhlášky a následně porovnávací metodu dle tržních cen nemovitostí v blízkém okolí. Cena dle vyhlášky je pro kombinaci konstrukčních materiálů tedy nákladovým způsobem a také porovnávacím způsobem při úvaze, že by se jednalo o jeden typ konstrukčního materiálu. Cena kombinací konstrukčních materiálu stanovená programem vychází podobně jako metoda porovnání dle trhu nemovitostí, ovšem není opět zohledněno opotřebení objektu. Pokud však tuto cenu upravíme o dané stáří stavby, cena nám rapidně poklesne.

V neposlední řadě do provozní fáze životního cyklu objektu patří i samotné náklady na provoz, i když se na ně nebere ohled při samotném oceňování objektu. U zvolené stavby jsem řešila náklady z dochovaných faktur za zvolené období 2002-2016, kde je jasně vidět nárůst cen a spotřeba jednotlivých zdrojů. Největší nárůst nastal u plynu a naopak pokles u elektřiny v roce 2012 a to z důvodu pořízení nového plynového kotle a přechodu



ohřevu vody z elektrického na plynový. V tomto období je opět cena objektu přepočítaná převodními indexy. Mezi další náklady jsem zmínila i náklady na opravu a údržbu.

Závěrem bych chtěla podotknout, že se zde setkáváme s několika různými cenami za ten stejný rodinný dům v tom samém roce. Troufám si říci, že v dnešní době určuje cenu převážně lokalita, velikost dané stavby a převážně aktuální poptávka na trhu. Jelikož se posuzovaný objekt nachází ve velmi klidné a lukrativní části, která má dobrou dostupnost do centra Brna, tak by cenu mohla vystihnout cena stanovená dle tržních cen nemovitostí tedy přibližně 4 119 834,-Kč.

## 10 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] TICHÁ A., MARKOVÁ L., PUCHÝŘ B.,: *Ceny ve stavebnictví I, Rozpočtování a kalkulace*, URS s.r.o., Brno 1999, ISBN 80-200-0791-1
- [2] AIGEL P., NOVÁKOVÁ J., WALDHANS M., : *Cena a životní cyklus stavebního díla : Sborník příspěvků ze semináře s mezinárodní částí*, Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, 1. vydání, Brno červen 2006, ISBN 80-214-3189-X.
- [3] TICHÁ A., MARKOVÁ L., PUCHÝŘ B.,: *Ceny ve stavebnictví II*, URS s.r.o., Brno 1999 - převzato ze školní prezentace
- [4] ČSN 010102, *Názvosloví spolehlivosti v technice*, Český normalizační institut
- [5] Od 1. ledna 2014 vstoupil v účinnost zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník (dále jen „Nový občanský zákoník“ nebo „NOZ“)  
<http://www.fucik.cz/publikace/nemovitosti-novinky-a-zmeny-od-roku-2014/>  
9.12.2016 v 15:20
- [6] Zákon č. 344/1992 Sb., *o katastru nemovitostí České republiky (katastrální zákon)*
- [7] ÚRS PRAHA. *Příručka rozpočtáře : Rozpočtování a oceňování stavebních prací*. Vydání 2015. Praha: ÚRS PRAHA a.s., 2015. ISBN 978-80-7369-623-8
- [8] <http://www.rozpocety-stavby.cz/polozkovy/> ze dne 10.11.2016, 15:00, 2013, Ing. Václav Pastirik
- [9] <http://www.ocenovanistaveb.com/rozpocety.html> ze dne 10.11.2016, 16:30, 2007, Oceňování staveb - Gabriela Hrehorovská,
- [10] <http://www.stavebniklub.cz/33/souhrnny-rozpocet-uniqueidmRRWSbk196FNf8-jVUh4EpNrYizhBN8yBBSiN-K1jao/> ze dne 10.11.2016, 1997-2016, Dashofer Holding, Ltd. A Verlag Dashofer, nakladatelství, spol. s.r.o.
- [11] ÚZ, *Oceňování: zákon a vyhláška o oceňování majetku*, velká novela oceňovací vyhlášky od 1.1.2016, nakladatelství Sagit a.s.,
- [12] BRADÁČ A., a kol.,: *Teorie oceňování nemovitostí*, Akademické nakladatelství CERM, Brno 2009, ISBN 978-80-7205-630-0

- [13] <http://www.tzb-info.cz/udrzba-budov/10219-zivotni-cyklus-staveb> , Autor Ing. Eva Beránková, Fakulta stavební VŠB-TU Ostrava, 18.4.2016 – 18:45, Topinfo s.r.o., 2001-2016, ISSN 1801-4399
- [14] ÚRS PRAHA, *Převodní indexy cen stavebních objektů od roku 1971 do roku 2013*, ÚRS Praha a.s., Vydání 2013, ISBN 978-80-7369-456-2
- [15] *Slovník pojmů ve výstavbě, doporučený standard metodická řada* , Ing. Vladimír Matějka, Ing. Jan Mokrý a kol. , DOS M 01.01., vydalo Informační centrum České komory autorizovaných inženýrů a techniků činností ve výstavbě, s.r.o., publikací ČKAIT, 1. Vydání, Praha červen 2000, ISBN 80-86364-08-9
- [16] <http://www.ceskestavby.cz/rejstrik/konstrukce-dlouhodobé-životnosti/>, Český internet s.r.o., 2001-2013, 18.4.2016 – 19:00
- [17] <http://ocenovani-znojemske.webnode.cz/news/životnost-staveb/> , Ing. Emil Kašša, 18.4.2016 – 19:15, podobně též. KUPILÍK, V., *Závady a životnost staveb*, Praha, GRADA 1999, s. 288, ISBN 8071695815
- [18] KUDA, F.,: *Životní cyklus stavby*, Fakulta stavební, Vysoká škola Báňská, Technická univerzita, Ostrava

## 11 SEZNAM TABULEK

Tab.1)	Životní cyklus stavebního díla [2]
Tab.2)	Schéma životního cyklu stavebního díla [2]
Tab.3)	Dokumentace a cena v životním cyklu stavebního díla [2]
Tab.4)	Cenový systém v České republice [2]
Tab.5)	Minimální trvanlivost vybraných konstr. prvků staveb dle Kolodzeje [12]
Tab.6)	Předpokládaná životnost staveb dle vyhlášky č.393/1991 Sb., z ní vypočtené
Tab.7)	opotřebení a stanovená maximální hranice opotřebení [12]
Tab.8)	Souhrnný rozpočet [10]
Tab.9)	Ceny stavby upravené převodními indexy [14]
Tab.10)	Koeficienty K1-K7
Tab.11)	Rozhodující kritéria porovnávaných nemovitostí
Tab.12)	Vyhodnocení porovnávaných nemovitostí
Tab.13)	Ceny oceňovaného objektu
Tab.14)	Rozpis spotřeby a cen vodného a stočného za dané období
Tab.15)	Rozpis spotřeby a cen plynu za dané období
Tab. 16)	Rozpis spotřeby a ceny elektrické energie za dané období
Tab.17)	Rozpis cen dalších nákladů na provoz za dané období
Tab.18)	Cena objektu upravená pomocí převodního indexu
Tab.19)	Roční náklady a cena objektu v provozní fázi stavby

## 12 SEZNAM OBRÁZKŮ

- Obr.1) Schéma životního cyklus stavebního díla [2]
- Obr.2) Ekonomická životnost stavby [18]
- Obr.3) Lineární metoda opotřebení [12]
- Obr.4) Rozpočet stavebního objektu [1]
- Obr.5) Metoda přímého cenového porovnání [12]
- Obr.6) Reálné foto oceňovaného objektu
- Obr.7) Výřez oceňovaného objektu z katastrální mapy  
<http://nahlizenidokn.cuzk.cz>
- Obr.8) Informace o pozemku <http://nahlizenidokn.cuzk.cz>
- Obr.9) Cenová mapa stavebních pozemků Brno – Kohoutovice
- Obr.10) Územní plán města Brna – Kohoutovice
- Obr.11) Výpis informací o vlastních nemovitosti
- Obr.12) Mapa oceňované oblasti Brno – Kohoutovice
- Obr.13) Mapa oceňované oblasti Brno – Kohoutovice
- Obr. 14) Graf ceny objektu upraveno převodními indexy [14]
- Obr. 15) Porovnávání nemovitosti s oceňovaným objektem
- Obr. 16) Grafické znázornění cen oceňovaného objektu
- Obr. 17) Průběh ceny objektu v jeho životním cyklu
- Obr. 18) Grafické znázornění průběhu celkových cen vodného a stočného za dané období
- Obr. 19) Grafické znázornění jednotkových cen vodného a stočného za zvolené období
- Obr. 20) Grafické znázornění spotřeby plynu za zvolené období
- Obr. 21) Grafické znázornění spotřeby elektřiny za zvolené období
- Obr. 22) Grafické znázornění jednotlivých nákladů za vybrané období
- Obr. 23) Grafické znázornění celkových nákladů za vybrané období
- Obr. 24) Procentuální zobrazení nákladů
- Obr.25) Grafické znázornění cen objektu upravené pomocí převodního indexu

## 13 SEZNAM ZKRATEK

ČSN	Česká technická norma
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
TSKP	Třídník stavebních konstrukcí a prací
RD	Rodinný dům
PD	Projektová dokumentace
NP	Nadzemní podlaží
DPH	Daň z přidané hodnoty
PDŽ	Prvky dlouhodobé životnosti
PKŽ	Prvky krátkodobé životnosti
ZC	Základní cena
ZCU	Základní cena upravená
N	Náklady
V	Výnosy
Z	Životnost
S	Stáří
T	Zbytková životnost
ZS	Zařízení staveniště
HSV	Hlavní stavební výroba
PSV	Přidružená stavební výroba
M	Montáže technologických zařízení
ZRN	Základní rozpočtové náklady
VRN	Vedlejší rozpočtové náklady
RU	Rozpočtový ukazatel

## 14 PŘÍLOHY

- A. Převodní indexy
- B. Ocenění dle vyhlášky - porovnávací způsob dřevostavba  
porovnávací způsob zděná stavba
- C. Rozpočet
- D. Náklady na údržbu a opravy
- E. Výkresy původní výkresové dokumentace
- F. Nová výkresové dokumentace